

**ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
**TRƯỜNG CAO ĐẲNG LÝ TỰ TRỌNG TP HỒ CHÍ MINH**

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**  
**CHẤT LƯỢNG CAO TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG**  
**NGÀNH: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT**  
**ĐIỆN - ĐIỆN TỬ**

**TP. Hồ Chí Minh – Năm 2019**

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CHẤT LƯỢNG CAO

(Ban hành theo Quyết định số:        /QĐ-LTT-ĐT, ngày    tháng    năm 2019  
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng Thành phố Hồ Chí Minh)

**Tên ngành, nghề:** Công Nghệ Kỹ Thuật Điện - Điện Tử

**Mã ngành, nghề:** 6580303

**Trình độ đào tạo:** Cao đẳng

**Hình thức đào tạo:** Chính quy (Tín chỉ)

**Đối tượng tuyển sinh:** Tốt nghiệp THPT hoặc tương đương

**Thời gian đào tạo:** 2,5 năm

### 1. Mục tiêu đào tạo

#### 1.1. Mục tiêu chung:

- Có kiến thức cơ bản về các nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin; đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam; tư tưởng Hồ Chí Minh; pháp luật;
- Có kiến thức cơ bản về khoa học xã hội và nhân văn phù hợp với chuyên ngành được đào tạo;
- Có kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, đáp ứng được việc tiếp thu các kiến thức giáo dục chuyên nghiệp và khả năng học tập ở trình độ cao hơn

#### 1.2. Mục tiêu cụ thể:

- Vẽ và mô phỏng mạch điện tử trên máy tính và thiết kế, tính toán và lắp đặt được hệ thống điện cơ bản, lắp ráp được các mạch điện tử trong công nghiệp.
- Đạt được kiến thức chuyên môn về chuyên ngành Điện Điện tử với môn học: Điện tử công nghiệp, Cảm biến, Vi xử lý, Điện tử công suất, Trang bị điện, Cung cấp điện, Scada, Tự động hóa.
- Lập trình PLC để điều khiển các hệ thống tự động cơ bản trong công nghiệp;
- Kiểm tra sửa chữa, bảo trì hệ thống điện máy công cụ CNC, hệ thống điện trong SX.
- Lắp ráp, vận hành, bảo trì, sửa chữa hệ thống điện điện tử, điều khiển các máy công nghiệp;
- Vận dụng được những kiến thức chuyên môn để tiếp cận công nghệ tiên tiến và cải tiến kỹ thuật về hệ thống điện điện tử.

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

- Khả năng công tác: Đảm nhiệm các công việc về điện điện tử tại các cơ sở sản xuất, kinh doanh, cơ sở lắp ráp máy móc thiết bị công nghiệp, các khu công nghiệp, nhà máy công nghệ cao, lĩnh vực liên quan đến các thiết bị điện điện tử công nghiệp;
- Vị trí công tác: Nhân viên kỹ thuật điện tử hoặc cán bộ quản lý điều hành trong doanh nghiệp.

## 2. Khối lượng kiến thức và thời gian khóa học:

- Số lượng môn học: 46
- Khối lượng kiến thức, kỹ năng toàn khóa học: **100** tín chỉ
- Khối lượng các môn học chung/ đại cương: **525** giờ
- Khối lượng các môn học chuyên môn: **1710** giờ
- Khối lượng lý thuyết: **780** giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm: **1455** giờ
- Thời gian khóa học: 2,5 năm

## 3. Nội dung chương trình:

| Mã môn học  | Tên môn học                               | Số tín chỉ | Thời gian học tập (giờ) |            |                                                        |           |
|-------------|-------------------------------------------|------------|-------------------------|------------|--------------------------------------------------------|-----------|
|             |                                           |            | Tổng số                 | Trong đó   |                                                        |           |
|             |                                           |            |                         | Lý thuyết  | Thực hành/<br>thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận | Kiểm tra  |
| <b>I</b>    | <b>Các môn học chung/ đại cương</b>       | <b>30</b>  | <b>525</b>              | <b>240</b> | <b>255</b>                                             | <b>30</b> |
| CTC304      | Giáo dục Chính trị                        | 4(3,1,7)   | 75                      | 41         | 29                                                     | 5         |
| CTC305      | Pháp luật                                 | 2(2,0,4)   | 30                      | 18         | 10                                                     | 2         |
| CBC305      | Giáo dục thể chất (*)                     | 2(0,2,1)   | 60                      | 5          | 51                                                     | 4         |
| CBC307      | Giáo dục quốc phòng và An ninh (*)        | 4(3,1,7)   | 75                      | 36         | 35                                                     | 4         |
| TTC301      | Tin học                                   | 4(1,3,4)   | 75                      | 15         | 58                                                     | 2         |
| CBC301      | Tiếng Anh 1                               | 3(1,2,3)   | 40                      | 14         | 24                                                     | 2         |
| CBC302      | Tiếng Anh 2                               | 3(1,2,3)   | 40                      | 14         | 24                                                     | 2         |
| CBC303      | Tiếng Anh 3                               | 2(1,1,3)   | 40                      | 14         | 24                                                     | 2         |
| CBC304      | Tiếng Anh 4                               | 2(2,0,4)   | 30                      | 28         |                                                        | 2         |
| KTC301      | Kỹ năng mềm (*)                           | 4(4,0,8)   | 60                      | 55         |                                                        | 5         |
| <b>II</b>   | <b>Các môn học chuyên môn ngành, nghề</b> | <b>70</b>  | <b>1710</b>             | <b>478</b> | <b>1200</b>                                            | <b>32</b> |
| <b>II.1</b> | <b>Môn học cơ sở</b>                      | <b>20</b>  | <b>390</b>              | <b>196</b> | <b>180</b>                                             | <b>14</b> |
| DDC331      | Mạch điện                                 | 2(2,0,4)   | 30                      | 28         |                                                        | 2         |
| DDC303      | Kỹ thuật số                               | 2(2,0,4)   | 30                      | 28         |                                                        | 2         |
| DDC304      | TH Kỹ thuật số                            | 2(0,2,1)   | 60                      |            | 60                                                     |           |

| Mã môn học  | Tên môn học                                                  | Số tín chỉ | Thời gian học tập (giờ) |            |                                                        |           |
|-------------|--------------------------------------------------------------|------------|-------------------------|------------|--------------------------------------------------------|-----------|
|             |                                                              |            | Tổng số                 | Trong đó   |                                                        |           |
|             |                                                              |            |                         | Lý thuyết  | Thực hành/<br>thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận | Kiểm tra  |
| DDC305      | Điện tử cơ bản                                               | 2(2,0,4)   | 30                      | 28         |                                                        | 2         |
| DDC306      | TH Điện tử cơ bản                                            | 2(0,2,1)   | 60                      |            | 60                                                     |           |
| DDC307      | An toàn điện                                                 | 2(2,0,4)   | 30                      | 28         |                                                        | 2         |
| DDC308      | TH Điện cơ bản                                               | 2(0,2,1)   | 60                      |            | 60                                                     |           |
| DDC383      | Bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả | 2(2,0,4)   | 30                      | 28         |                                                        | 2         |
| DDC365      | Đo lường và cảm biến                                         | 2(2,0,4)   | 30                      | 28         |                                                        | 2         |
| DDC315      | Khí cụ điện                                                  | 2(2,0,4)   | 30                      | 28         |                                                        | 2         |
| <b>II.2</b> | <b>Môn học chuyên môn ngành</b>                              | <b>42</b>  | <b>1140</b>             | <b>226</b> | <b>900</b>                                             | <b>14</b> |
| DDC319      | TH Đo lường và mạch điện                                     | 1(0,1,1)   | 30                      |            | 30                                                     |           |
| DDC316      | TH cảm biến thông minh                                       | 2(0,2,1)   | 60                      |            | 60                                                     |           |
| DDC309      | Máy điện                                                     | 3(3,0,6)   | 45                      | 43         |                                                        | 2         |
| DDC321      | TH Lập trình PLC                                             | 3(0,2,1)   | 90                      |            | 90                                                     |           |
| DDC312      | Trang bị điện                                                | 2(2,0,4)   | 30                      | 28         |                                                        | 2         |
| DDC313      | TH Trang bị điện                                             | 2(0,2,1)   | 60                      |            | 60                                                     |           |
| DDC352      | TH Bảo trì và sửa chữa máy CNC                               | 2(0,2,1)   | 60                      |            | 60                                                     |           |
| DDC314      | Điện tử công suất                                            | 2(2,0,4)   | 30                      | 28         |                                                        | 2         |
| DDC372      | Quản lý tòa nhà thông minh                                   | 2(2,0,4)   | 30                      | 28         |                                                        | 2         |
| DDC337      | Vi xử lý                                                     | 2(2,0,4)   | 30                      | 28         |                                                        | 2         |
| DDC338      | TH Vi xử lý                                                  | 2(0,2,1)   | 60                      |            | 60                                                     |           |

| Mã môn học       | Tên môn học                  | Số tín chỉ | Thời gian học tập (giờ) |            |                                                        |           |
|------------------|------------------------------|------------|-------------------------|------------|--------------------------------------------------------|-----------|
|                  |                              |            | Tổng số                 | Trong đó   |                                                        |           |
|                  |                              |            |                         | Lý thuyết  | Thực hành/<br>thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận | Kiểm tra  |
| DDC339           | Điện tử công nghiệp          | 3(3,0,6)   | 45                      | 43         |                                                        | 2         |
| DDC340           | TH Điện tử công nghiệp       | 2(0,2,1)   | 60                      |            | 60                                                     |           |
| DDC318           | Cung cấp điện                | 2(2,0,4)   | 30                      | 28         |                                                        | 2         |
| DDC320           | TH máy điện                  | 2(0,2,1)   | 60                      |            | 60                                                     |           |
| DDC334           | TH Lập trình hướng đối tượng | 2(0,2,1)   | 60                      |            | 60                                                     |           |
| DDC341           | Đồ án chuyên ngành 1         | 1(0,1,0)   | 45                      |            | 45                                                     |           |
| DDC342           | Đồ án chuyên ngành 2         | 1(0,1,0)   | 45                      |            | 45                                                     |           |
| DDC343           | Thực tập tốt nghiệp          | 6(0,6,0)   | 270                     |            | 270                                                    |           |
| <b>II.3</b>      | <b>Môn học tự chọn</b>       | <b>8</b>   | <b>180</b>              | <b>56</b>  | <b>120</b>                                             | <b>4</b>  |
| DDC344           | TĐH quá trình công nghệ      | 2(2,0,4)   | 30                      | 28         |                                                        | 2         |
| DDC345           | TH TĐH quá trình công nghệ   | 2(0,2,1)   | 60                      |            | 60                                                     |           |
| DDC328           | TH SCADA                     | 2(0,2,1)   | 60                      |            | 60                                                     |           |
| DDC322           | Kỹ thuật lắp đặt điện        | 2(2,0,4)   | 30                      | 28         |                                                        | 2         |
| DDC346           | Điện tử tương tự             | 2(2,0,4)   | 30                      | 28         |                                                        | 2         |
| DDC317           | TH Vẽ Điện – Điện tử         | 2(2,0,4)   | 60                      |            | 60                                                     |           |
| DDC333           | Năng lượng tái tạo           | 2(2,0,4)   | 30                      | 28         |                                                        | 2         |
| DDC323           | TH Điện công nghiệp          | 2(0,2,1)   | 60                      |            | 60                                                     |           |
| <b>Tổng cộng</b> |                              | <b>100</b> | <b>2235</b>             | <b>718</b> | <b>1455</b>                                            | <b>62</b> |

Các học phần được gắn dấu (\*), Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng – An ninh và Kỹ năng mềm không tính vào điểm trung bình chung học tập nhưng là học phần điều kiện

để xét hoàn thành khối lượng học tập, xét điều kiện dự thi tốt nghiệp, công nhận tốt nghiệp.

#### 4. Kế hoạch giảng dạy

| TT                                          | Mã môn học | Tên môn học                                                  | Số tín chỉ | Tên môn học:<br>Học trước (a)<br>Song hành (b) | Ghi chú |
|---------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------|---------|
| <b>Học kỳ 1</b>                             |            |                                                              | <b>18</b>  |                                                |         |
| <i>Môn học bắt buộc</i>                     |            |                                                              | <b>18</b>  |                                                |         |
| 1                                           | CBC307     | Giáo dục quốc phòng và An ninh (*)                           | 4(3,1,7)   |                                                |         |
| 2                                           | CTC304     | Giáo dục Chính trị                                           | 4(3,1,7)   |                                                |         |
| 3                                           | CBC305     | Giáo dục thể chất (*)                                        | 2(0,2,1)   |                                                |         |
| 4                                           | KTC301     | Kỹ năng mềm (*)                                              | 4(4,0,8)   |                                                |         |
| 5                                           | DDC307     | An toàn điện                                                 | 2(2,0,4)   |                                                |         |
| 6                                           | DDC331     | Mạch điện                                                    | 2(2,0,4)   |                                                |         |
| <i>Môn học tự chọn</i>                      |            |                                                              | <b>0</b>   |                                                |         |
| <b>Học kỳ 2</b>                             |            |                                                              | <b>23</b>  |                                                |         |
| <i>Môn học bắt buộc</i>                     |            |                                                              | <b>21</b>  |                                                |         |
| 1                                           | CBC301     | Tiếng Anh 1                                                  | 3(1,2,3)   |                                                |         |
| 2                                           | TTC301     | Tin học                                                      | 4(1,3,4)   |                                                |         |
| 3                                           | DDC383     | Bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả | 2(2,0,4)   |                                                |         |
| 4                                           | DDC308     | TH Điện cơ bản                                               | 2(0,2,1)   | An toàn điện (a)                               |         |
| 5                                           | DDC305     | Điện tử cơ bản                                               | 2(2,0,4)   | Mạch điện(a)                                   |         |
|                                             | DDC319     | TH Đo lường và mạch điện                                     | 1(0,1,1)   | Mạch điện(a)                                   |         |
| 6                                           |            |                                                              |            |                                                |         |
| 7                                           | DDC303     | Kỹ thuật số                                                  | 2(2,0,4)   | Điện tử cơ bản(b)                              |         |
| 8                                           | DDC315     | Khí cụ điện                                                  | 2(2,0,4)   | Mạch điện(a)                                   |         |
| 9                                           | DDC309     | Máy điện                                                     | 3(3,0,6)   | An toàn điện (a)                               |         |
| <i>Môn học tự chọn (chọn 1 trong 2 môn)</i> |            |                                                              | <b>2</b>   |                                                |         |
| 1                                           | DDC322     | Kỹ thuật lắp đặt điện                                        | 2(2,0,4)   |                                                |         |
| 2                                           | DDC346     | Điện tử tương tự                                             | 2(2,0,4)   |                                                |         |
| <b>Học kỳ 3</b>                             |            |                                                              | <b>21</b>  |                                                |         |
| <i>Môn học bắt buộc</i>                     |            |                                                              | <b>19</b>  |                                                |         |

| TT                                          | Mã môn học | Tên môn học                | Số tín chỉ | Tên môn học:<br>Học trước (a)<br>Song hành (b) | Ghi chú |
|---------------------------------------------|------------|----------------------------|------------|------------------------------------------------|---------|
| 1                                           | CBC302     | Tiếng Anh 2                | 3(1,2,3)   |                                                |         |
| 2                                           | CTC305     | Pháp luật                  | 2(2,0,4)   |                                                |         |
| 3                                           | DDC306     | TH Điện tử cơ bản          | 2(0,2,1)   | Điện tử cơ bản (a)                             |         |
| 4                                           | DDC304     | TH Kỹ thuật số             | 2(0,2,1)   | Kỹ thuật số(a)                                 |         |
| 5                                           | DDC365     | Đo lường và cảm biến       | 2(2,0,4)   | Điện tử cơ bản (a)                             |         |
| 6                                           | DDC318     | Cung cấp điện              | 2(2,0,4)   | Mạch điện(a)                                   |         |
| 7                                           | DDC320     | TH máy điện                | 2(0,2,1)   | Máy điện(a)                                    |         |
| 8                                           | DDC312     | Trang bị điện              | 2(2,0,4)   | Khí cụ điện(a)                                 |         |
| 9                                           | DDC337     | Vi xử lý                   | 2(2,0,4)   | Kỹ thuật số(a)                                 |         |
| <b>Môn học tự chọn (chọn 1 trong 2 môn)</b> |            |                            | <b>2</b>   |                                                |         |
| 1                                           | DDC333     | Năng lượng tái tạo         | 2(2,0,4)   |                                                |         |
| 2                                           | DDC344     | TĐH quá trình công nghệ    | 2(2,0,4)   |                                                |         |
| <b>Học kỳ 4</b>                             |            |                            | <b>21</b>  |                                                |         |
| <b>Môn học bắt buộc</b>                     |            |                            | <b>17</b>  |                                                |         |
| 1                                           | CBC303     | Tiếng Anh 3                | 2(1,1,3)   |                                                |         |
| 2                                           | DDC316     | TH cảm biến thông minh     | 2(0,2,1)   | Đo lường và cảm biến(a)                        |         |
| 3                                           | DDC311     | TH Lập trình PLC           | 3(0,3,2)   |                                                |         |
| 4                                           | DDC314     | Điện tử công suất          | 2(2,0,4)   | Điện tử cơ bản(a)                              |         |
| 5                                           | DDC338     | TH Vi xử lý                | 2(0,2,1)   | Vi xử lý(a)                                    |         |
| 6                                           | DDC339     | Điện tử công nghiệp        | 3(3,0,6)   |                                                |         |
| 7                                           | DDC313     | TH Trang bị điện           | 2(0,2,1)   | Trang bị điện(a)                               |         |
| 8                                           | DDC341     | Đồ án chuyên ngành 1       | 1(0,1,0)   |                                                |         |
| <b>Môn học tự chọn (chọn 2 trong 4 môn)</b> |            |                            | <b>4</b>   |                                                |         |
| 1                                           | DDC328     | TH SCADA                   | 2(0,2,1)   |                                                | chọn    |
| 2                                           | DDC317     | TH Vẽ Điện – Điện tử       | 2(2,0,4)   |                                                |         |
| 3                                           | DDC345     | TH TĐH quá trình công nghệ | 2(0,2,1)   |                                                |         |
| 4                                           | DDC323     | TH Điện công nghiệp        | 2(0,2,1)   |                                                |         |

| TT                      | Mã môn học       | Tên môn học                    | Số tín chỉ | Tên môn học:<br>Học trước (a)<br>Song hành (b) | Ghi chú |
|-------------------------|------------------|--------------------------------|------------|------------------------------------------------|---------|
|                         |                  |                                |            |                                                |         |
| <b>Học kỳ 5</b>         |                  |                                | <b>17</b>  |                                                |         |
| <i>Môn học bắt buộc</i> |                  |                                | <b>17</b>  |                                                |         |
| 1                       | CBC304           | Tiếng Anh 4                    | 2(2,0,4)   |                                                |         |
| 2                       | DDC334           | TH Lập trình hướng đối tượng   | 2(0,2,1)   | TH Vi xử lý(a)                                 |         |
| 3                       | DDC352           | TH Bảo trì và sửa chữa máy CNC | 2(0,2,1)   |                                                |         |
| 4                       | DDC340           | TH Điện tử công nghiệp         | 2(0,2,1)   | Điện tử công nghiệp(a)                         |         |
|                         | DDC372           | Quản lý tòa nhà thông minh     | 2(2,0,4)   |                                                |         |
| 5                       | DDC342           | Đồ án chuyên ngành 2           | 1(0,1,0)   |                                                |         |
| 6                       | DDC343           | Thực tập tốt nghiệp            | 6(0,6,0)   |                                                |         |
| <i>Môn học tự chọn</i>  |                  |                                | <b>0</b>   |                                                |         |
|                         | <b>Tổng cộng</b> |                                | <b>100</b> |                                                |         |

## 5. Hướng dẫn sử dụng chương trình:

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

- Để sinh viên có nhận thức đầy đủ về nghề nghiệp đang theo học, nhà trường bố trí tham quan một số cơ sở sản xuất, kinh doanh phù hợp với nghề đào tạo;

- Thời gian cho hoạt động ngoại khóa được bố trí ngoài thời gian đào tạo chính khoá vào thời điểm phù hợp.

### 5.2. Hướng dẫn kiểm tra hết môn học:

Thực hiện theo Quy định tổ chức thực hiện chương trình đào tạo trình độ trung cấp, cao đẳng theo phương thức tích lũy tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp tại trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng Thành phố Hồ Chí Minh ban hành kèm theo Quyết định số 713/QĐ-LTT-ĐT ngày 19 tháng 7 năm 2017 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng TP. HCM.

### 5.3. Hướng dẫn xét công nhận tốt nghiệp:

Xét công nhận tốt nghiệp thực hiện theo Quyết định số 696/QĐ-LTT-ĐT ngày 26 tháng 6 năm 2019 về sửa đổi, bổ sung một số điều của Quyết định số 713/QĐ-LTT-ĐT ngày 19 tháng 7 năm 2017 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng Thành phố Hồ Chí Minh về ban hành Quy định tổ chức thực hiện chương trình đào tạo trình độ trung cấp, cao đẳng theo phương thức tích lũy tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp tại trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng Thành phố Hồ Chí Minh.

Căn cứ đề nghị của Hội đồng xét tốt nghiệp, Hiệu trưởng ký quyết định công nhận tốt nghiệp và cấp bằng tốt nghiệp cao đẳng Kỹ sư thực hành, chương trình chất lượng cao cho những sinh viên đủ điều kiện tốt nghiệp.

*5.4. Các chú ý khác (nếu có)*

*Thành phố Hồ Chí Minh, ngày      tháng      năm 2019*

**HIỆU TRƯỞNG**

**Phạm Hữu Lộc**

# SƠ ĐỒ MỐI LIÊN HỆ VÀ TIẾN TRÌNH ĐÀO TẠO CÁC MÔN HỌC TRONG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

**Tên ngành, nghề:** Công Nghệ Kỹ Thuật Điện - Điện Tử

**Mã ngành, nghề:** 6580303



