

Số: 259 /QĐ-CĐXD

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 22 tháng 5 năm 2020

**QUYẾT ĐỊNH**  
**Về việc ban hành chương trình đào tạo**  
**HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG CAO ĐẲNG XÂY DỰNG TP. HỒ CHÍ MINH**

Căn cứ Quyết định số 127/1999/QĐ-TTg ngày 28/05/1999 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Trường Cao đẳng Xây dựng số 2;

Căn cứ Quyết định số 48/QĐ-CĐXD2 ngày 16/01/2020 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh ban hành Quy chế tổ chức hoạt động Trường Cao đẳng Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh;

Căn cứ Quyết định số 1148/QĐ-LĐTĐ ngày 18/7/2017 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội về việc đổi tên Trường Cao đẳng Xây dựng số 2 thành Trường Cao đẳng Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh;

Căn cứ Luật Giáo dục nghề nghiệp số 74/2014/QH13 ngày 27/11/2014;

Căn cứ Thông tư số 03/2017/TT-BLĐTBXH ngày 01/03/2017 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội “quy định về quy trình xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình; tổ chức biên soạn, lựa chọn, thẩm định giáo trình đào tạo trình độ cao đẳng”;

Xét đề nghị của Hội đồng thẩm định Chương trình đào tạo ngày 06/05/2020,

**QUYẾT ĐỊNH:**

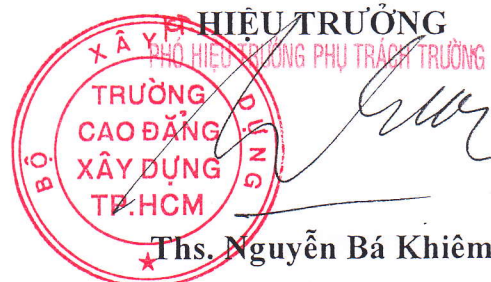
**Điều 1.** Ban hành chương trình đào tạo ngành nghề trình độ trung cấp theo hệ thống tín chỉ tại Trường Cao đẳng Xây dựng TP. Hồ Chí Minh (Ngành Thiết kế nội thất, Mã ngành: 5210404 ).

**Điều 2.** Chương trình đào tạo nêu ở điều 1 chính thức được áp dụng để đào tạo học sinh trình độ trung cấp chính quy theo học chế tín chỉ tại Trường Cao đẳng Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh bắt đầu từ năm học 2019-2020. Quyết định này có hiệu lực từ ngày ký và thay thế các chương trình đào tạo tương ứng đã ban hành trước đây.

**Điều 3.** Trưởng phòng Đào tạo, Trưởng phòng Khoa học - HTQT&ĐBCL, Trưởng khoa Kiến trúc, Trưởng các Khoa/Bộ môn tham gia giảng dạy các ngành nghề trên chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. /w

**Nơi nhận:**

- Ban Giám hiệu;
- Như điều 3;
- Lưu: VT, ĐT.



## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số <sup>259</sup> /QĐ-CDXD ngày <sup>22</sup> tháng <sup>5</sup> năm 2020  
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Xây dựng thành phố Hồ Chí Minh)

Tên ngành, nghề :	THIẾT KẾ NỘI THẤT
Mã ngành, nghề:	5210404
Trình độ đào tạo:	Trung cấp
Hình thức đào tạo:	Học chế tín chỉ
Loại hình đào tạo:	Chính quy
Đối tượng tuyển sinh:	Học sinh đã tốt nghiệp trung học cơ sở (THCS) và tương đương trở lên
Thời gian đào tạo:	2 năm

### 1. Mục tiêu đào tạo:

#### 1.1. Mục tiêu chung:

Chương trình đào tạo ngành Thiết kế nội thất trình độ Trung cấp nhằm mục đích trang bị cho người học đầy đủ kiến thức cơ bản, có đầy đủ năng lực làm việc theo đúng chuyên môn, có phẩm chất đạo đức nghề nghiệp và sức khỏe tốt đáp ứng yêu cầu của công việc họa viên thiết kế nội thất. Sau khi học xong chương trình sinh viên sẽ có thể tự mình bố trí thiết kế trang trí nội thất cho những không gian nhỏ như góc nhà ở, gian hàng hay các không gian dịch vụ có quy mô nhỏ khác, có thể khai triển kỹ thuật cấu tạo nội thất tại các cơ quan; tổ chức thuộc các thành phần kinh tế, lĩnh vực kiến trúc và nội thất.

Ngoài ra sau khi hoàn tất chương trình học sinh viên có khả năng tiếp tục học tập, nghiên cứu để nâng cao trình độ ở cấp học cao hơn.

#### 1.2. Mục tiêu cụ thể:

##### 1.2.1. Về kiến thức:

Có kiến thức chuyên môn trong lĩnh vực Thiết kế nội thất;

Có khả năng vận dụng những kiến thức nghề nghiệp đã được đào tạo vào trong thực tế công tác: đồ họa, bố cục - thiết kế không gian nội thất cơ bản, gồm:

- Nắm được các nguyên lý cơ bản và biết áp dụng các kiến thức kỹ thuật cơ sở chuyên ngành vào chuyên môn của ngành thiết kế nội thất công trình.

- Thiết kế nội thất các công trình thông dụng, quy mô vừa và nhỏ: Nhà ở.

- Nắm vững và thành thục các kỹ năng thể hiện bản vẽ Kiến trúc – nội thất, cũng như biết và sử dụng tốt các phần mềm đồ họa Kiến trúc – nội thất thông dụng.

##### 1.2.2. Về Kỹ năng và vị trí công tác sau khi tốt nghiệp:

Sau khi tốt nghiệp, một kỹ thuật viên thiết kế nội thất có đầy đủ năng lực để có thể tự mình thiết kế nội thất cho các không gian nhỏ hoặc làm việc tại các công ty, các doanh nghiệp trong lĩnh vực thiết kế nội thất, các viện nghiên cứu, các công ty tư vấn thiết kế nội thất.

**Kỹ năng chuyên môn:**

- Kỹ năng vẽ kỹ thuật: Đọc, hiểu, triển khai và thể hiện các bản vẽ kỹ thuật nội thất các không gian kiến trúc thông dụng, đơn giản.
- Kỹ năng thể hiện bản vẽ nội thất: Có kỹ năng diễn họa và triển khai một đồ án thiết kế nội thất bằng tay và các phần mềm đồ họa chuyên ngành.
- Kỹ năng ứng dụng tin học: Sử dụng được máy tính và có kỹ năng sử dụng được các phần mềm đồ họa thông dụng để thể hiện các bản vẽ trong hồ sơ thiết kế nội thất.

**Kỹ năng mềm:**

Có khả năng tham gia hoạt động nghiên cứu khoa học, làm việc nhóm, giao tiếp, thuyết trình và soạn thảo văn bản.

Kỹ năng tin học tương đương trình độ B. Tiếp thu, khai thác và sử dụng được các phần mềm chuyên ngành.

**1.2.3. Về thái độ:**

Có lập trường, tư tưởng chính trị vững vàng, có tư cách đạo đức trong sáng, có kiến thức và hiểu biết về đường lối chính sách của Đảng và Nhà nước.

Có ý thức tôn trọng, sống và làm việc theo đúng hiến pháp và pháp luật, trung thành với lợi ích cả dân tộc.

Có tác phong làm việc chuyên nghiệp, lương tâm nghề nghiệp và ý thức kỷ luật cao.

**2. Khối lượng và thời gian khóa học**

- Số lượng môn học/mô đun : 21(MH/MĐ)
- Khối lượng kiến thức toàn khoá học: 50 (TC) /1.155 (giờ)
- Khối lượng các môn học chung/đại cương: 13 (TC) /270 (giờ)
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 37 (TC) /885 (giờ)
- Khối lượng lý thuyết: 17 (TC) /270 (giờ)
- Khối lượng thực hành, thực tập, thí nghiệm: 20 (TC) /615 (giờ)
- Tổng thời gian khóa học: 2 năm- 4 học kỳ

**3. Nội dung chương trình**

Mã MH/MĐ	Tên môn học / mô đun	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thực tập, thí nghiệm, bài tập, thảo luận	Thi, kiểm tra
I	Các môn học chung	13	270	115	141	14

Y  
UỒ  
Đ  
Y D  
P.H

33200101	Giáo dục Chính trị	2	30	28	0	2
33102101	Giáo dục thể chất	1	30	0	28	2
33102102	Giáo dục quốc phòng & An ninh	2	45	14	28	3
33103103	Tin học đại cương	2	45	15	29	1
33300101	Anh văn 1	2	45	15	28	2
33300102	Anh văn 2	2	45	15	28	2
33800101	Pháp luật đại cương	2	30	28	0	2
<b>II</b>	<b>Các môn học, mô đun chuyên môn</b>	<b>37</b>	<b>885</b>	<b>264</b>	<b>595</b>	<b>26</b>
<i>II.1</i>	<i>Môn học, mô đun cơ sở</i>	<i>11</i>	<i>270</i>	<i>58</i>	<i>204</i>	<i>8</i>
34201102	Hình họa-Vẽ kỹ thuật 1	3	45	43	0	2
34201105	Kỹ thuật vẽ phối cảnh trong KT	2	45	15	28	2
34201106	Vẽ mỹ thuật	2	60	0	58	2
34201110	Bố cục tạo hình	2	60	0	58	2
34201107	Đồ án cơ sở	2	60	0	60	0
<i>II.2</i>	<i>Môn học, mô đun chuyên môn</i>	<i>26</i>	<i>615</i>	<i>206</i>	<i>391</i>	<i>18</i>
34202101	Nguyên lý Thiết kế kiến trúc	4	60	58	0	2
34201101	Cấu tạo kiến trúc nội thất	4	60	58	0	2
34201111	Nguyên lý thiết kế nội thất	3	60	30	28	2
34201112	Tin học ứng dụng ngành nội thất 1	2	45	15	25	5
34201114	Vật liệu và kỹ thuật hoàn thiện nội thất	2	45	15	28	2
34201113	Tin học ứng dụng ngành nội thất 2	3	60	30	25	5
34202108	Đồ án nội thất 1.	2	60	0	60	0
34202109	Đồ án nội thất 2	3	90	0	90	0
34202110	Thực tập TN ngành TKNT	3	135	0	135	0
<b>Tổng cộng:</b>		<b>50</b>	<b>1155</b>	<b>379</b>	<b>736</b>	<b>40</b>

#### 4. 4. Kế hoạch học tập dự kiến.

<b>I</b>	<b>HỌC KÌ I</b>	<b>13</b>	<b>285</b>	<b>101</b>	<b>173</b>	<b>11</b>
33300101	Anh văn 1	2	45	15	28	2
33200101	Giáo dục Chính trị	2	30	28	0	2
33103103	Tin học đại cương	2	45	15	29	1
34201102	Hình họa-Vẽ kỹ thuật 1	3	45	43	0	2
34201110	Bố cục tạo hình	2	60	0	58	2
34201106	Vẽ Mỹ Thuật	2	60	0	58	2
<b>II</b>	<b>HỌC KÌ 2</b>	<b>15</b>	<b>300</b>	<b>160</b>	<b>141</b>	<b>14</b>
34202101	Nguyên lý thiết kế kiến trúc	4	60	58	0	2
34201107	Đồ án cơ sở	2	60	0	60	0
33102101	Giáo dục thể chất	1	30	0	28	2
34201101	Cấu tạo kiến trúc nội thất	4	60	58	0	2
34201105	Kỹ thuật vẽ phối cảnh trong kiến trúc	2	45	15	28	2
34201112	Tin học ứng dụng ngành nội thất 1	2	45	15	25	5
<b>III</b>	<b>HỌC KÌ 3</b>	<b>14</b>	<b>300</b>	<b>113</b>	<b>174</b>	<b>13</b>
34201113	Tin học ứng dụng ngành nội thất 2	3	60	25	30	5
34201111	Nguyên lý thiết kế nội thất	3	60	30	28	2

34202108	Đồ án nội thất 1	2	60	0	60	0
33300102	Anh văn 2	2	45	15	28	2
33102102	Giáo dục quốc phòng & an ninh	2	45	15	28	2
33800101	Pháp luật đại cương	2	30	28	0	2
<b>VI</b>	<b>HỌC KỲ 4</b>	<b>8</b>	<b>270</b>	<b>15</b>	<b>253</b>	<b>2</b>
34201114	Vật liệu và kỹ thuật hoàn thiện nội thất	2	45	15	28	2
34202109	Đồ án nội thất 2	3	90	0	90	0
34202110	Thực tập TN ngành TKNT	3	135	0	135	0

## 5. Hướng dẫn sử dụng chương trình

### 5.1. Các môn học chung:

Các môn học chung được cụ thể hóa trên cơ sở các thông tư của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

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

- Nhằm mục đích giáo dục toàn diện, để sinh viên có được nhận thức đầy đủ về nghề nghiệp đang theo học, Trường có thể bố trí tham quan, học tập dã ngoại, thực tập thực tế tại các doanh nghiệp trường có ký kết hợp tác.

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

- Trong quá trình ngoại khóa, người học phải lập nhật ký công việc hằng ngày để phục vụ cho việc viết báo cáo chuyên đề sau khi kết thúc thời gian ngoại khóa.

### 5.3. Hướng dẫn tổ chức kiểm tra hết môn học:

Thời gian tổ chức kiểm tra hết môn học được xác định và có hướng dẫn cụ thể theo từng môn học trong chương trình đào tạo được áp dụng theo Quyết định số 1005/QĐ-CDXD do Trường Cao đẳng Xây dựng thành phố Hồ Chí Minh ban hành ngày 29 tháng 12 năm 2017 (Quyết định về việc ban hành Quy chế học vụ đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng theo phương thức tín chỉ).

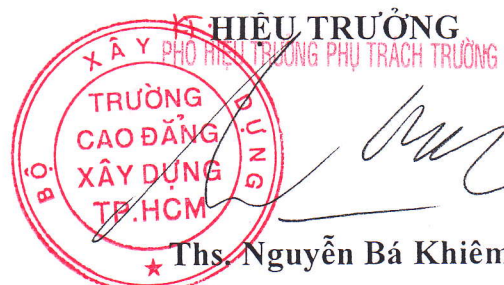
### 5.4. Hướng dẫn xét công nhận tốt nghiệp:

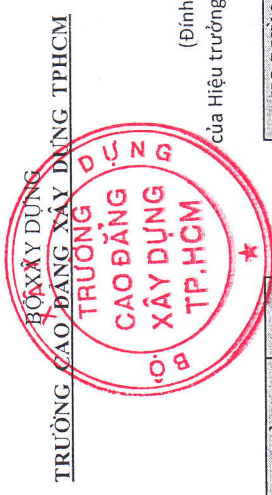
- Người học phải học hết chương trình đào tạo trình độ Trung cấp ngành Thiết kế nội thất và phải tích lũy đủ số tín chỉ ( 50 tín chỉ) theo quy định trong chương trình đào tạo.

- Hiệu trưởng nhà trường căn cứ vào kết quả tích lũy của người học để quyết định công nhận tốt nghiệp ngay cho người học.

- Hiệu trưởng căn cứ vào kết quả xét công nhận tốt nghiệp để cấp bằng tốt nghiệp trình độ trung cấp theo quy chế hiện hành.

- Học sinh tốt nghiệp muốn tiếp tục liên thông lên trình độ cao đẳng, đại học phải hoàn thành khối lượng văn hóa (theo quy định của Bộ GDĐT) hoặc có bằng tốt nghiệp PTTH hoặc tương đương.

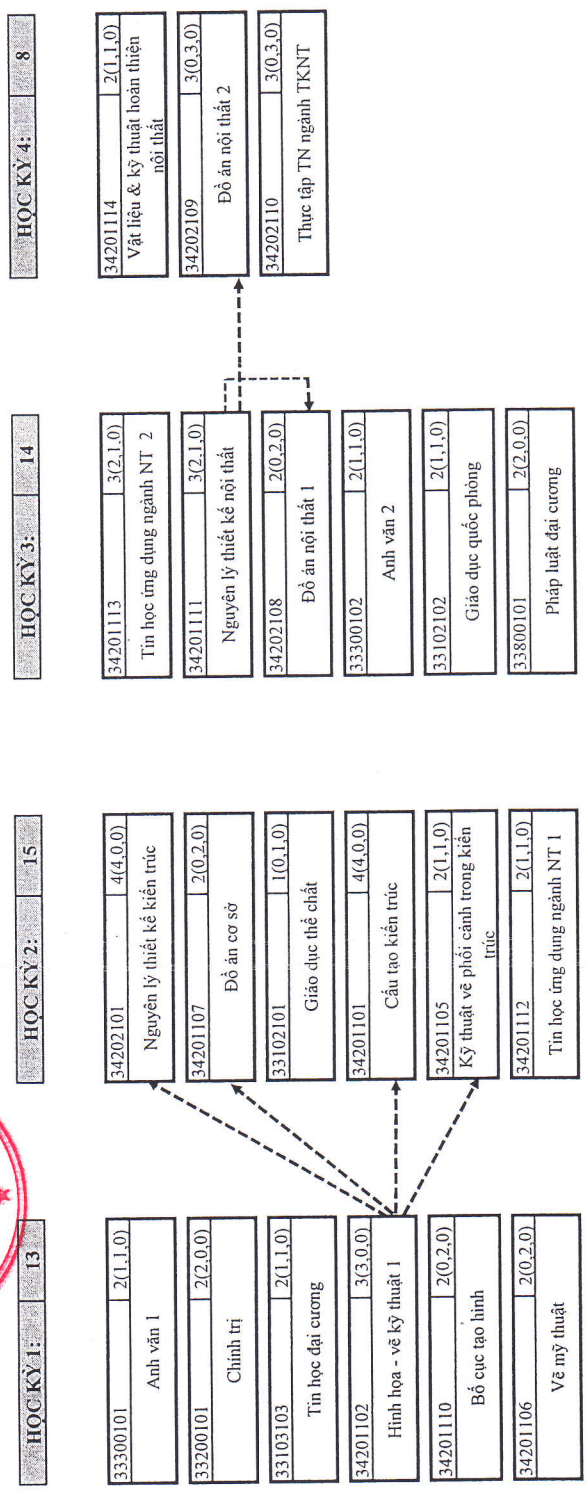




TRƯỜNG CAO ĐẲNG XÂY DỰNG TP.HCM

**BIỂU ĐỒ PHÂN BỐ MÔN HỌC CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**  
**NGÀNH NGHỀ: THIẾT KẾ NỘI THẤT (50TC)**

(Đính kèm Chương trình đào tạo thuộc Quyết định số 59/QĐ-CPXD ngày 15/5/2020 của Hiệu trưởng Trường Cao Đẳng Xây Dựng TP.HCM về việc ban hành chương trình đào tạo trình độ trung cấp)



Ghi chú: → : Tiên quyết      - - - - - : Học trước      ..... : Song hành

Số: 261 /QĐ-CĐXD

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 22 tháng 5 năm 2020

**QUYẾT ĐỊNH**  
**Về việc ban hành chương trình đào tạo**  
**HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG CAO ĐẲNG XÂY DỰNG TP. HỒ CHÍ MINH**

Căn cứ Quyết định số 127/1999/QĐ-TTg ngày 28/05/1999 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Trường Cao đẳng Xây dựng số 2;

Căn cứ Quyết định số 48/QĐ-CĐXD2 ngày 16/01/2020 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh ban hành Quy chế tổ chức hoạt động Trường Cao đẳng Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh;

Căn cứ Quyết định số 1148/QĐ-LĐTĐ ngày 18/7/2017 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội về việc đổi tên Trường Cao đẳng Xây dựng số 2 thành Trường Cao đẳng Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh;

Căn cứ Luật Giáo dục nghề nghiệp số 74/2014/QH13 ngày 27/11/2014;

Căn cứ Thông tư số 03/2017/TT-BLĐTBXH ngày 01/03/2017 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội “quy định về quy trình xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình; tổ chức biên soạn, lựa chọn, thẩm định giáo trình đào tạo trình độ cao đẳng”;

Xét đề nghị của Hội đồng thẩm định Chương trình đào tạo ngày 06/05/2020,

**QUYẾT ĐỊNH:**

**Điều 1.** Ban hành chương trình đào tạo ngành nghề trình độ trung cấp theo hệ thống tín chỉ tại Trường Cao đẳng Xây dựng TP. Hồ Chí Minh (Ngành Họa viên kiến trúc, Mã ngành: 5580102).

**Điều 2.** Chương trình đào tạo nêu ở điều 1 chính thức được áp dụng để đào tạo học sinh trình độ trung cấp chính quy theo học chế tín chỉ tại Trường Cao đẳng Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh bắt đầu từ năm học 2019-2020. Quyết định này có hiệu lực từ ngày ký và thay thế các chương trình đào tạo tương ứng đã ban hành trước đây.

**Điều 3.** Trưởng phòng Đào tạo, Trưởng phòng Khoa học - HTQT&ĐBCL, Trưởng khoa Kiến trúc, Trưởng các Khoa/Bộ môn tham gia giảng dạy các ngành nghề trên chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. /.

**Nơi nhận:**

- Ban Giám hiệu;
- Như điều 3;
- Lưu: VT, ĐT.



★ Ths. Nguyễn Bá Khiêm

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số 261/QĐ-CDXD ngày 22 tháng 5 năm 2020  
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Xây dựng thành phố Hồ Chí Minh)

<b>Tên ngành, nghề :</b>	<b>HỌA VIÊN KIẾN TRÚC</b>
<b>Mã ngành, nghề:</b>	5580102
<b>Trình độ đào tạo:</b>	Trung cấp
<b>Hình thức đào tạo:</b>	Học chế tín chỉ
<b>Loại hình đào tạo:</b>	Chính quy
<b>Đối tượng tuyển sinh:</b>	Học sinh đã tốt nghiệp trung học cơ sở (THCS) và tương đương trở lên
<b>Thời gian đào tạo:</b>	2 năm

### 1. Mục tiêu đào tạo:

#### 1.1. Mục tiêu chung:

Chương trình đào tạo ngành Họa viên Kiến trúc trình độ Trung cấp nhằm mục đích trang bị cho người học đầy đủ kiến thức cơ bản, có đầy đủ năng lực làm việc theo đúng chuyên môn, có phẩm chất đạo đức nghề nghiệp và sức khỏe tốt đáp ứng yêu cầu của một Họa viên Kiến trúc. Sau khi ra trường sinh viên sẽ có thể công tác tại các cơ quan, tổ chức thuộc các thành phần kinh tế, các đơn vị hành chính sự nghiệp trong lĩnh vực xây dựng, kiến trúc.

Ngoài ra sau khi hoàn tất chương trình học sinh viên có khả năng tiếp tục học tập, nghiên cứu để nâng cao trình độ ở cấp học cao hơn.

#### 1.2. Mục tiêu cụ thể:

##### 1.2.1. Về kiến thức:

Có kiến thức chuyên môn trong lĩnh vực Họa viên Kiến trúc;

Có khả năng vận dụng những kiến thức nghề nghiệp đã được đào tạo vào trong thực tế công tác: đồ họa, thiết kế, ..., gồm:

- Nắm được các nguyên lý cơ bản và biết áp dụng các kiến thức kỹ thuật cơ sở chuyên ngành vào chuyên môn của ngành kiến trúc công trình.

- Có thể thiết kế được các công trình thông dụng, quy mô nhỏ như: Shop, Nhà ở đơn giản....

- Nắm vững và thành thục các kỹ năng thể hiện bản vẽ Kiến trúc, cũng như biết và sử dụng tốt các phần mềm đồ họa Kiến trúc thông dụng.

##### 1.2.2. Về Kỹ năng chuyên môn:





Kỹ năng vẽ kỹ thuật: Đọc, hiểu, triển khai và thể hiện các bản vẽ kỹ thuật các công trình xây dựng dân dụng thông dụng, đơn giản.

Kỹ năng thể hiện bản vẽ kiến trúc: Có kỹ năng diễn họa và triển khai một đồ án thiết kế kiến trúc bằng tay và các phần mềm đồ họa chuyên ngành.

Kỹ năng ứng dụng tin học: Sử dụng được máy tính và có kỹ năng sử dụng được các phần mềm đồ họa thông dụng để thể hiện các bản vẽ trong hồ sơ thiết kế (hồ sơ thiết kế cơ sở, hồ sơ thiết kế kỹ thuật, hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công).

#### **Kỹ năng mềm:**

Có khả năng tham gia hoạt động nghiên cứu khoa học, làm việc nhóm, giao tiếp, thuyết trình và soạn thảo văn bản.

Kỹ năng tin học tương đương trình độ B. Tiếp thu, khai thác và sử dụng được các phần mềm chuyên ngành.

#### **1.2.3. Về thái độ:**

Có lập trường, tư tưởng chính trị vững vàng, có tư cách đạo đức trong sáng, có kiến thức và hiểu biết về đường lối chính sách của Đảng và Nhà nước.

Có ý thức tôn trọng, sống và làm việc theo đúng hiến pháp và pháp luật, trung thành với lợi ích cả dân tộc.

Có tác phong làm việc chuyên nghiệp, lương tâm nghề nghiệp và ý thức kỷ luật cao.

#### **1.2.4. Vị trí công tác sau khi tốt nghiệp:**

Sau khi tốt nghiệp, một Học viên Kiến trúc có đầy đủ năng lực để làm việc tại các công ty, các doanh nghiệp trong lĩnh vực xây dựng, các viện nghiên cứu, các công ty tư vấn thiết kế, các cơ quan quản lý xây dựng và các cơ sở đào tạo chuyên về xây dựng công trình dân dụng và công nghiệp.

## **2. Khối lượng và thời gian khóa học**

- Số lượng môn học/mô đun: 20(MH/MĐ)
- Khối lượng kiến thức toàn khoá học: 50(TC) / 1.155 (giờ)
- Khối lượng các môn học chung/đại cương: 13 (TC) / 270 (giờ)
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 37 (TC) / 885 (giờ)
- Khối lượng lý thuyết: 16 (TC) / 270 (giờ)
- Khối lượng thực hành, thực tập, thí nghiệm: 21 (TC) / 615 (giờ)
- Tổng thời gian khóa học: 2 năm- 4 học kỳ

## **3. Nội dung chương trình**

Mã MH/MĐ	Tên môn học / mô đun	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thực tập, thí nghiệm, bài tập, thảo luận	Thi, kiểm tra
<b>I</b>	<b>Các môn học chung</b>	<b>13</b>	<b>270</b>	<b>115</b>	<b>141</b>	<b>14</b>
33200101	Giáo dục Chính trị	2	30	28	0	2

33102101	Giáo dục thể chất	1	30	0	28	2
33102102	Giáo dục quốc phòng & An ninh	2	45	14	28	3
33103103	Tin học đại cương	2	45	15	29	1
33300101	Anh văn 1	2	45	15	28	2
33300102	Anh văn 2	2	45	15	28	2
33800101	Pháp luật đại cương	2	30	28	0	2
<b>II</b>	<b>Các môn học, mô đun chuyên môn</b>	<b>37</b>	<b>885</b>	<b>259</b>	<b>606</b>	<b>20</b>
<b>II.1</b>	<b>Môn học, mô đun cơ sở</b>	<b>13</b>	<b>270</b>	<b>115</b>	<b>146</b>	<b>9</b>
34201102	Hình họa-Vẽ kỹ thuật 1	3	45	43	0	2
34201104	Hình họa-Vẽ kỹ thuật 2	4	60	57	0	3
34201105	Kỹ thuật vẽ phối cảnh trong K.trúc	2	45	15	28	2
34201106	Vẽ mỹ thuật	2	60	0	58	2
34201107	Đồ án cơ sở	2	60	0	60	0
<b>II.2</b>	<b>Môn học, mô đun chuyên môn</b>	<b>24</b>	<b>615</b>	<b>144</b>	<b>460</b>	<b>11</b>
34202101	Thiết kế kiến trúc	4	60	57	0	3
34201101	Cấu tạo kiến trúc	4	60	57	0	3
34201108	Tin học ứng dụng ngành kiến trúc	3	60	30	25	5
34202102	Đồ án cấu tạo	2	60	0	60	0
34202103	Thực tập vẽ Kỹ thuật Kiến trúc 2D trên máy tính.	3	90	0	90	0
34202104	Thực tập vẽ Kỹ thuật Xây dựng 2D trên máy tính.	2	60	0	60	0
34202105	Thực tập thể hiện và trình bày đồ án Kiến trúc 3D	3	90	0	90	0
34202106	Thực tập TN ngành HVKT	3	135	0	135	0
<b>Tổng cộng:</b>		<b>50</b>	<b>1155</b>	<b>374</b>	<b>747</b>	<b>34</b>

#### 4. Kế hoạch học tập dự kiến.

<b>I</b>	<b>HỌC KÌ I</b>	<b>14</b>	<b>285</b>	<b>129</b>	<b>145</b>	<b>11</b>
33200101	Giáo dục Chính trị	2	30	28	0	2
33103103	Tin học đại cương	2	45	15	29	1
34201102	Hình họa-Vẽ kỹ thuật 1	3	45	43	0	2
33300101	Anh văn 1	2	45	15	28	2
34201106	Vẽ Mỹ Thuật	2	60	0	58	2
34201108	Tin học ứng dụng ngành kiến trúc	3	60	28	30	2
<b>II</b>	<b>HỌC KÌ 2</b>	<b>13</b>	<b>285</b>	<b>157</b>	<b>118</b>	<b>10</b>
34201104	Hình họa – vẽ kỹ thuật 2	4	60	57	0	3
34201105	Kỹ thuật vẽ phối cảnh trong kiến trúc	2	45	15	28	2
33800101	Pháp luật đại cương	2	30	28	0	2
34201101	Cấu tạo kiến trúc	4	60	57	0	3
34201107	Đồ án cơ sở	2	60	0	60	0
33102101	Giáo dục thể chất	1	30	0	30	0
<b>III</b>	<b>HỌC KÌ 3</b>	<b>13</b>	<b>300</b>	<b>87</b>	<b>206</b>	<b>7</b>
33300102	Anh văn 2	2	45	15	28	2
34202101	Thiết kế kiến trúc	4	60	57	0	3
34202102	Đồ án cấu tạo	2	60	0	60	0
34202103	Thực tập vẽ kỹ thuật kiến trúc 2D trên	3	90	0	90	0

	máy tính					
33102102	Giáo dục quốc phòng & An ninh	2	45	15	28	2
<b>VI</b>	<b>HỌC KỲ 4</b>	<b>8</b>	<b>285</b>	<b>0</b>	<b>285</b>	<b>0</b>
34202104	Thực tập vẽ kỹ thuật XD 2D trên máy tính	2	60	0	60	0
34202105	Thực tập trình bày và thể hiện đồ án kiến trúc 3D	3	90	0	90	0
34202106	Thực tập TN ngành HVKT	3	135	0	135	0

## 5. Hướng dẫn sử dụng chương trình

### 5.1. Các môn học chung:

Các môn học chung được cụ thể hóa trên cơ sở các thông tư của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

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

- Nhằm mục đích giáo dục toàn diện, để sinh viên có được nhận thức đầy đủ về nghề nghiệp đang theo học, Trường có thể bố trí tham quan, học tập dã ngoại, thực tập thực tế tại các doanh nghiệp trường có ký kết hợp tác.

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

- Trong quá trình ngoại khóa, người học phải lập nhật ký công việc hàng ngày để phục vụ cho việc viết báo cáo chuyên đề sau khi kết thúc thời gian ngoại khóa.

### 5.3. Hướng dẫn tổ chức kiểm tra hết môn học:

Thời gian tổ chức kiểm tra hết môn học được xác định và có hướng dẫn cụ thể theo từng môn học trong chương trình đào tạo được áp dụng theo Quyết định số 1005/QĐ-CDXD do Trường Cao đẳng Xây dựng thành phố Hồ Chí Minh ban hành ngày 29 tháng 12 năm 2017 (Quyết định về việc ban hành Quy chế học vụ đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng theo phương thức tín chỉ).


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

- Người học phải học hết chương trình đào tạo trình độ Trung cấp ngành Họa viên Kiến trúc và phải tích lũy đủ số tín chỉ ( 50 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 công nhận tốt nghiệp ngay cho người học.

- Hiệu trưởng căn cứ vào kết quả xét công nhận tốt nghiệp để cấp bằng tốt nghiệp trình độ trung cấp theo quy chế hiện hành.

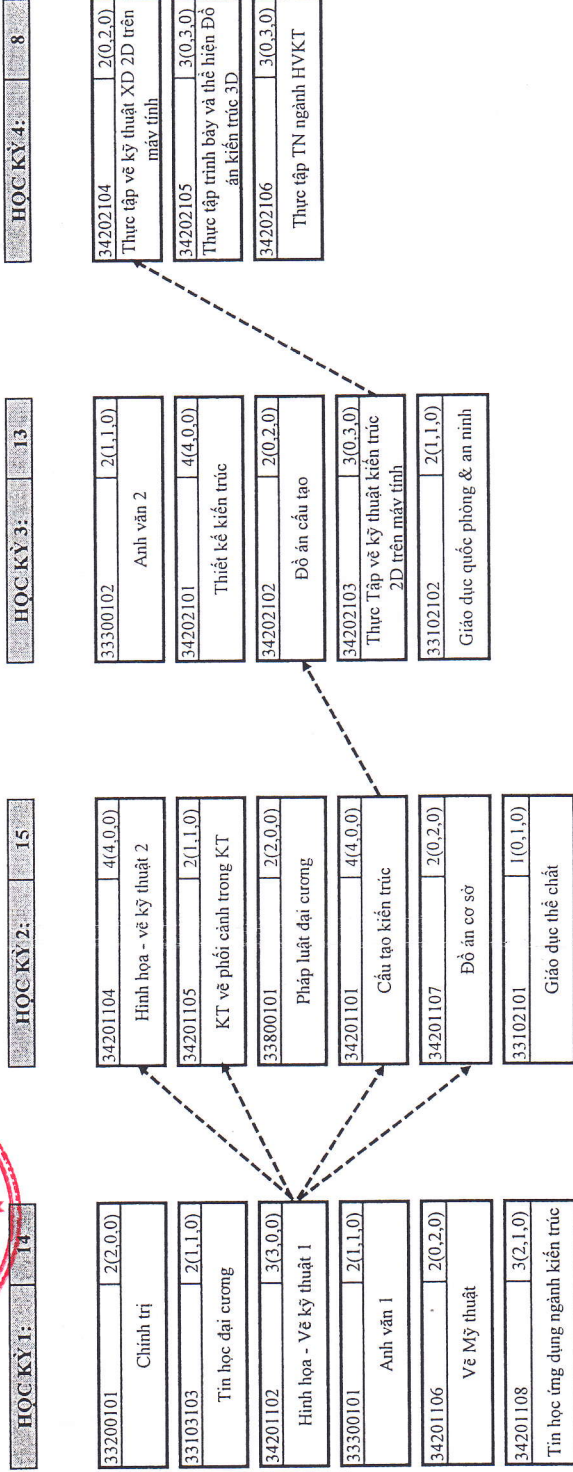
- Học sinh tốt nghiệp muốn tiếp tục liên thông lên trình độ cao đẳng, đại học phải hoàn thành khối lượng văn hóa (theo quy định của Bộ GDĐT) hoặc có bằng tốt nghiệp PTTH hoặc tương đương.

  
**HIỆU TRƯỞNG**  
 XÃ YPHÓ HIỆU TRƯỞNG PHỤ TRÁCH TRƯỜNG  
 TRƯỜNG CAO ĐẲNG XÂY DỰNG TP.HCM  
 \*Ths. Nguyễn Bá khiêm



**BIỂU ĐỘ PHÂN BỐ MÔN HỌC CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**  
**NGÀNH NGHỀ: HỌA VIÊN KIẾN TRÚC (50TC)**

(Đính kèm Chương trình đào tạo thuộc Quyết định số 261/QĐ-CĐXD ngày 22/5/2020 của Hiệu trưởng Trường Cao Đẳng Xây Dựng TPHCM về việc ban hành chương trình đào tạo trình độ trung cấp)



Ghi chú: → : Tiên quyết      - - - - - : Học trước      ..... : Song hành

Số: 260 /QĐ-CĐXD

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 22 tháng 5 năm 2020

**QUYẾT ĐỊNH**  
**Về việc ban hành chương trình đào tạo**  
**HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG CAO ĐẲNG XÂY DỰNG TP. HỒ CHÍ MINH**

Căn cứ Quyết định số 127/1999/QĐ-TTg ngày 28/05/1999 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Trường Cao đẳng Xây dựng số 2;

Căn cứ Quyết định số 48/QĐ-CĐXD2 ngày 16/01/2020 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh ban hành Quy chế tổ chức hoạt động Trường Cao đẳng Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh;

Căn cứ Quyết định số 1148/QĐ-LĐTĐ ngày 18/7/2017 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội về việc đổi tên Trường Cao đẳng Xây dựng số 2 thành Trường Cao đẳng Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh;

Căn cứ Luật Giáo dục nghề nghiệp số 74/2014/QH13 ngày 27/11/2014;

Căn cứ Thông tư số 03/2017/TT-BLĐTĐXH ngày 01/03/2017 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội “quy định về quy trình xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình; tổ chức biên soạn, lựa chọn, thẩm định giáo trình đào tạo trình độ cao đẳng”;

Xét đề nghị của Hội đồng thẩm định Chương trình đào tạo ngày 05/05/2020,

**QUYẾT ĐỊNH:**

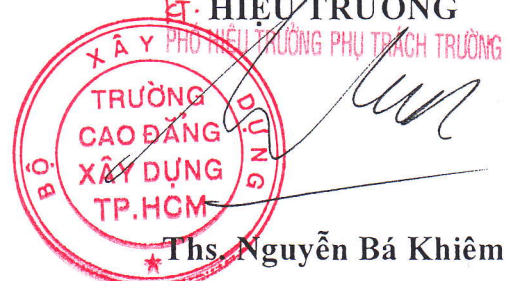
**Điều 1.** Ban hành chương trình đào tạo ngành nghề trình độ trung cấp theo hệ thống tín chỉ tại Trường Cao đẳng Xây dựng TP. Hồ Chí Minh (Ngành Tự động hóa công nghiệp, Mã ngành: 5520264).

**Điều 2.** Chương trình đào tạo nêu ở điều 1 chính thức được áp dụng để đào tạo học sinh trình độ trung cấp chính quy theo học chế tín chỉ tại Trường Cao đẳng Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh bắt đầu từ năm học 2019-2020. Quyết định này có hiệu lực từ ngày ký và thay thế các chương trình đào tạo tương ứng đã ban hành trước đây.

**Điều 3.** Trưởng phòng Đào tạo, Trưởng phòng Khoa học - HTQT&ĐBCL, Trung tâm Đào tạo Thực hành và Ứng dụng Công nghệ Xây dựng, Trưởng các Khoa/Bộ môn tham gia giảng dạy các ngành nghề trên chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. /m

**Nơi nhận:**

- Ban Giám hiệu;
- Như điều 3;
- Lưu: VT, ĐT.



## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số 260/QĐ-CDXD ngày 22 tháng 5 năm 2020  
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Xây dựng thành phố Hồ Chí Minh)

**Tên ngành, nghề : TỰ ĐỘNG HÓA CÔNG NGHIỆP**

**Mã ngành, nghề : 5520264**

**Trình độ đào tạo : Trung cấp**

**Hình thức đào tạo : Chính quy**

**Đối tượng tuyển sinh:** Học sinh đã tốt nghiệp trung học cơ sở (THCS) và tương đương trở lên.

**Thời gian đào tạo : 2 năm học**

### 1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO:

#### 1.1. Mục tiêu chung:

Chương trình đào tạo ngành Tự động hóa công nghiệp được xây dựng nhằm đáp ứng nhu cầu về nhân lực trong lĩnh vực điều khiển và tự động hóa trong thời kỳ phát triển công nghiệp hóa và hội nhập toàn cầu của đất nước. Chương trình đào tạo chú trọng trang bị cho người học kiến thức chính trị, đạo đức nghề nghiệp, sức khỏe tốt, kiến thức chuyên môn, kỹ năng thực hành, khả năng thích ứng cao với môi trường kinh tế - xã hội hiện đại;

Sau khi tốt nghiệp ngành Tự động hóa công nghiệp người học có khả năng áp dụng kiến thức đã học vào giải quyết các vấn đề liên quan đến kỹ thuật điện, kỹ thuật điều khiển tự động hoặc học lên ở bậc trình độ cao đẳng.

#### 1.2. Mục tiêu cụ thể:

1.2.1. Kiến thức: Sau khi học xong chương trình người học có được các kiến thức

- Chính trị, pháp luật cơ bản;
- Tin học ứng dụng văn phòng cơ bản;
- Tiếng anh giao tiếp cơ bản;
- An toàn trong sử dụng điện;
- Các mạch điện chiếu sáng dân dụng;
- Các linh kiện điện tử tương tự: diode, BJT, FET, SCR, DIAC, TRIAC, IGBT, GTO;
- Các linh kiện điện tử số: Các loại cổng logic, IC giải mã, IC đếm, IC thanh ghi dịch, mạch dao động,...;
- Máy biến áp 1 pha, 3 pha;
- Động cơ không đồng bộ 1 pha, 3 pha roto lồng sóc;

- Các loại khí cụ điện cơ bản: Khí cụ điện điều khiển bằng tay, khí cụ điện điều khiển xa, khí cụ điện bảo vệ;
- Mạch điều khiển động cơ không đồng bộ 3 pha: khởi động động cơ, đảo chiều quay, hãm và thay đổi tốc độ động cơ;
- Mạch điều khiển động cơ một chiều: khởi động động cơ, đảo chiều quay, hãm và thay đổi tốc độ động cơ;
- Lập trình điều khiển trên thiết bị SmartHome của Schneider;
- Lập trình điều khiển trên thiết bị arduino;
- Lập trình điều khiển trên thiết bị PLC Schneider;
- Tủ điện chiếu sáng, tủ điều khiển động cơ điện, tủ phân phối điện trong nhà máy.

#### 1.2.2. Kỹ năng: Sau khi học xong chương trình, người học có kỹ năng

- Sử dụng các phần mềm tin học văn phòng, phần mềm mô phỏng điện Proteus, phần mềm Autocad, phần mềm lập trình SmartHome ETS, phần mềm lập trình và mô phỏng PLC Schneider; phần mềm lập trình cho vi điều khiển AVR ở mức độ cơ bản;
- Giao tiếp tiếng anh ở mức độ cơ bản;
- Thi công và sửa chữa hệ thống điện chiếu sáng điện dân dụng;
- Vận hành hệ thống dây chuyền sản xuất;
- Bảo trì hệ thống điện trong nhà máy, xí nghiệp, văn phòng;
- Sửa chữa máy công cụ cơ khí và điều khiển tự động đơn giản;
- Thiết kế các hệ thống điện, hệ thống điều khiển tự động cơ bản;
- Thi công và lập trình hệ thống SmartHome;
- Thi công tủ điện chiếu sáng, tủ điều khiển động cơ điện, tủ phân phối điện trong nhà máy ở mức độ cơ bản.

#### 1.2.3. Thái độ: Sau khi học xong chương trình, người học có

- Phẩm chất đạo đức, chính trị tốt;
- Lòng yêu nghề, có tinh thần cầu tiến trong công việc;
- Luôn học hỏi, nghiên cứu, cập nhật kiến thức để đáp ứng cho sự phát triển của doanh nghiệp và nhu cầu xã hội.

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

- Kỹ thuật viên vận hành các dây chuyền sản xuất tự động;
- Kỹ thuật viên bảo trì hệ thống điện tại các văn phòng, tòa nhà, công ty sản xuất;
- Kỹ thuật viên giám sát, thi công điện tại các tòa nhà, văn phòng, công ty sản xuất;
- Nhân viên kinh doanh tại các đại lý, nhà phân phối thiết bị điện.

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

- Số lượng môn học/mô đun: 19 (MH/MĐ)
- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 50(TC)/1.170 (giờ)
- Khối lượng các môn học chung/đại cương: 13 (TC)/270(giờ)

- Khối lượng các môn học chuyên ngành: 37 (TC)/900(giờ)
- Khối lượng lý thuyết: 25(TC)/375(giờ)
- Khối lượng thực hành, thực tập, thí nghiệm : 25(TC)/795(giờ)
- Tổng thời gian khóa học: 2 năm- 4 học kỳ

### 3. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH:

Mã môn học	Tên học phần	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/thí nghiệm/bài tập/thảo luận	Thi/Kiểm tra
<b>I</b>	<b>Các môn chung</b>	<b>13</b>	<b>270</b>	<b>115</b>	<b>141</b>	<b>14</b>
33200101	Giáo dục Chính trị	2	30	28	0	2
33800101	Pháp luật đại cương	2	30	28	0	2
33102101	Giáo dục thể chất	1	30	0	28	2
33103103	Tin học đại cương	2	45	15	29	1
33300101	Anh văn 1	2	45	15	28	2
33300102	Anh văn 2	2	45	15	28	2
33102102	Giáo dục Quốc phòng & An ninh	2	45	14	28	3
<b>II</b>	<b>Các môn học chuyên môn</b>	<b>37</b>	<b>900</b>	<b>254</b>	<b>593</b>	<b>53</b>
<i>II.1</i>	<i>Môn học cơ sở</i>	<i>13</i>	<i>285</i>	<i>104</i>	<i>168</i>	<i>13</i>
33402102	An toàn điện	2	45	14	30	1
33402103	Mạch điện	3	60	30	28	2
33402104	Điện tử cơ bản	4	90	30	55	5
33402105	Kỹ thuật số	4	90	30	55	5
<i>II.2</i>	<i>Môn học chuyên môn</i>	<i>22</i>	<i>525</i>	<i>150</i>	<i>340</i>	<i>35</i>
33402106	Thực hành Điện cơ bản	3	75	15	55	5
33402107	Máy điện	3	60	30	25	5
33402108	Trang bị điện trong máy công nghiệp	4	90	30	55	5

Y  
ƯC  
YD  
P.H  
|★



33402109	SmartHome	3	75	15	55	5
33402110	Lập trình Vi điều khiển	4	90	30	55	5
33402111	Lập trình PLC	4	90	30	55	5
33402112	Chuyên đề điều khiển tự động	1	45	0	40	5
<b>II.3</b>	<b>Môn học tự chọn (chọn 1 trong 2)</b>	<b>2</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>85</b>	<b>5</b>
33402113	Thực tập TN ngành TĐH	2	90	0	85	5
33402114	Thực hành thi công tủ điện	2	90	0	85	5
<b>Tổng cộng</b>		<b>50</b>	<b>1.170</b>	<b>369</b>	<b>734</b>	<b>67</b>

#### 4. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY:

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số giờ			
			Tổng	Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/thí nghiệm/bài tập/thảo luận	Thi/Kiểm tra
1	33200101	Giáo dục Chính trị	30	28	0	2
2	33300101	Anh văn 1	45	15	28	2
3	33103103	Tin học đại cương	45	15	29	1
4	33402102	An toàn điện	45	14	30	1
5	33402103	Mạch điện	60	30	28	2
6	33102101	Giáo dục thể chất	30	0	28	2
<b>Tổng cộng</b>			<b>255</b>	<b>102</b>	<b>143</b>	<b>10</b>
<b>Học kỳ: 2</b>						
STT	Mã môn học	Tên môn học	Số giờ			
			Tổng	Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/thí nghiệm/bài tập/thảo luận	Thi/Kiểm tra
1	33800101	Pháp luật đại cương	30	28	0	2
2	33300102	Anh văn 2	45	15	28	2
3	33402106	Thực hành Điện cơ bản	75	15	55	5

4	33402104	Điện tử cơ bản	90	30	55	5
5	33102102	Giáo dục Quốc phòng và An ninh	45	14	28	3
<b>Tổng cộng</b>			<b>285</b>	<b>102</b>	<b>166</b>	<b>17</b>
<b>Học kỳ: 3</b>						
STT	Mã môn học	Tên môn học	Số giờ			
			Tổng	Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/thí nghiệm/bài tập/thảo luận	Thi/Kiểm tra
1	33402105	Kỹ thuật số	90	30	55	5
2	33402107	Máy điện	60	30	25	5
3	33402109	SmartHome	75	15	55	5
4	33402110	Lập trình Vi điều khiển	90	30	55	5
<b>Tổng cộng</b>			<b>315</b>	<b>105</b>	<b>190</b>	<b>20</b>
<b>Học kỳ: 4</b>						
STT	Mã môn học	Tên môn học	Số giờ			
			Tổng	Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/thí nghiệm/bài tập/thảo luận	Thi/Kiểm tra
1	33402108	Trang bị điện trong máy công nghiệp	90	30	55	5
2	33402111	Lập trình PLC	90	30	55	5
3	33402112	Chuyên đề điều khiển tự động	45	0	40	5
4	<b>Chọn 1 trong 2 môn</b>					
	33402113	Thực tập TN ngành TĐH	90	0	85	5
	33402114	Thực hành thi công tủ điện				
<b>Tổng cộng</b>			<b>315</b>	<b>60</b>	<b>235</b>	<b>20</b>

## 5. Hướng dẫn sử dụng chương trình

### 5.1. Các môn học chung

Các môn học chung được cụ thể hóa trên cơ sở các thông tư của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

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

- Nhằm mục đích giáo dục toàn diện, để người học có được nhận thức đầy đủ về nghề nghiệp đang theo học, Trường có thể bố trí tham quan, học tập tại các xí nghiệp có ký kết hợp tác với nhà trường.

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

- Trong quá trình ngoại khoá, người học phải lập nhật ký công việc hằng ngày để phục vụ cho việc viết báo cáo chuyên đề sau khi kết thúc thời gian ngoại khoá.

### 5.3. Hướng dẫn tổ chức kiểm tra hết môn học

Thời gian tổ chức kiểm tra hết môn học được xác định và có hướng dẫn cụ thể theo từng môn học trong chương trình đào tạo được áp dụng theo Quyết định số 1005/QĐ-CDXD do Trường Cao đẳng Xây dựng thành phố Hồ Chí Minh ban hành ngày 29 tháng 12 năm 2017 (Quyết định về việc ban hành Quy chế học vụ đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng theo phương thức tín chỉ).

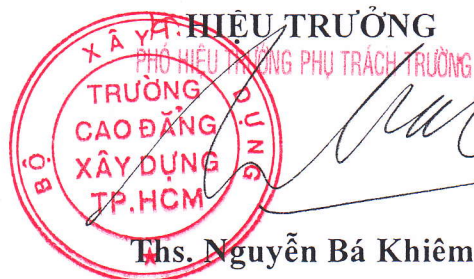
### 5.4. Hướng dẫn xét công nhận tốt nghiệp

- Người học phải học hết chương trình đào tạo trình độ trung cấp ngành Tự động hoá công nghiệp và phải tích lũy đủ số tín chỉ (50 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 công nhận tốt nghiệp ngay cho người học.

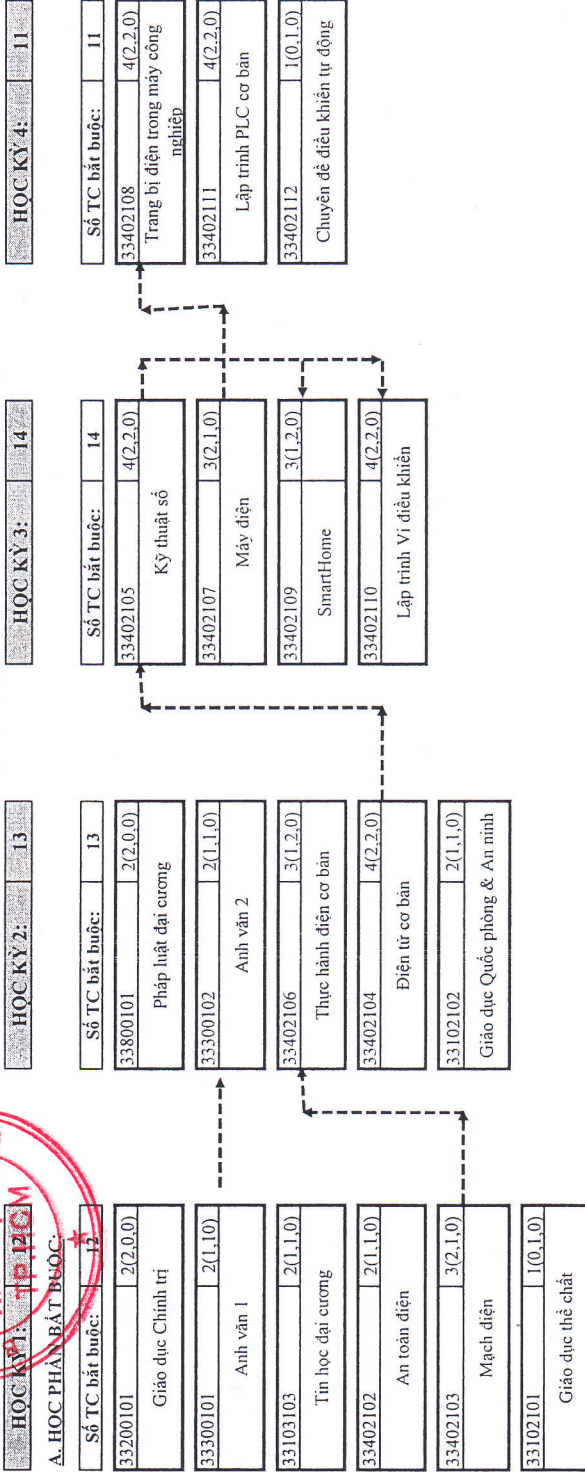
- Hiệu trưởng căn cứ vào kết quả xét công nhận tốt nghiệp để cấp bằng tốt nghiệp trình độ trung cấp theo quy chế hiện hành.

- Học sinh tốt nghiệp muốn tiếp tục liên thông lên trình độ cao đẳng, đại học phải hoàn thành khối lượng văn hóa (theo quy định của Bộ GDĐT) hoặc có bằng tốt nghiệp PTTH hoặc tương đương.

  
HIỆU TRƯỞNG  
PHÓ HIỆU TRƯỞNG PHỤ TRÁCH TRƯỞNG  
TRƯỜNG  
CAO ĐẲNG  
XÂY DỰNG  
TP.HCM  
Ths. Nguyễn Bá Khiêm

**BIỂU ĐỒ PHÂN BỐ MÔN HỌC CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**  
**NGÀNH NGHỀ: TỰ ĐỘNG HÓA CÔNG NGHIỆP (50TC)**

(Đính kèm Chương trình đào tạo thuộc Quyết định số 860/QĐ-QĐ-CBXD ngày 22/5/2020 của Hiệu trưởng Trường Cao Đẳng Xây Dựng TPHCM về việc ban hành chương trình đào tạo trình độ trung cấp)



**B. HỌC PHẦN TỰ CHỌN (Chọn 1 trong 2 học phần):**

Số TC tự chọn tối thiểu	2
33402113	2(0.0.2)
Thực tập TN ngành TDH	
33402114	2(0.2.0)
Thực hành thi công tủ điện	

Ghi chú: → : Triên quyết      - - - - - : Học trước      ..... : Song hành