

## 1. Kết quả học tập mong đợi\_Expected Learning Outcomes

Kết quả học tập mong đợi của chương trình đào tạo ngành công nghệ kỹ thuật Điện – Điện Tử được trình bày rõ ràng và được chuyển tải vào CTĐT bao gồm các khối kiến thức đại cương và chuyên ngành, khuyến khích khả năng học tập suốt đời của người học. Kết quả học tập mong đợi là cơ sở quan trọng cho mọi hoạt động dạy và học của ngành nhằm đào tạo nguồn nhân lực có trình độ cao đáp ứng nhu cầu xã hội. Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp. Hồ Chí Minh đã công bố chuẩn đầu ra ngành công nghệ kỹ thuật Điện – Điện Tử theo phương pháp tiếp cận CDIO [**Quyết định số 558/QĐ-ĐHSPKT-ĐT ngày 28/4/2012 về việc ban hành chuẩn đầu ra các ngành đào tạo hệ đại học và cao đẳng theo CDIO**]. Chuẩn đầu ra này thể hiện đầy đủ các yêu cầu về phẩm chất đạo đức, kiến thức và kỹ năng, khả năng học tập nâng cao trình độ và định hướng vị trí làm việc sau này.

Trong qui trình đào tạo, giảng viên không những giúp định hướng mục tiêu học tập, mà còn dẫn dắt sinh viên hiểu được và làm được những yêu cầu đặt ra trong CTĐT- KQHTMD chuẩn đầu ra, đáp ứng nhu cầu xã hội. KQHTMD phải thể hiện rõ ràng, chuyển tải vào CTĐT, căn cứ tạo sinh viên ý thức học tập suốt đời. Do vậy, KQHTMD hàm chứa các khối kiến thức và được các bên liên quan phản hồi ý kiến.

### 1.1. Chương trình có kết quả học tập mong đợi được trình bày rõ ràng và được chuyển tải vào CTĐT\_The expected learning outcomes have been clearly formulated and translated into the program

#### Mục tiêu của chương trình

Khoa Điện-Điện Tử đã xây dựng mục tiêu đào tạo chung cho các ngành kỹ thuật của Khoa dựa trên:

1. Sứ mệnh và tầm nhìn của trường đại học Sư phạm kỹ thuật
2. Sứ mệnh và tầm nhìn, mục tiêu đào tạo của Khoa Điện-Điện Tử

Mục tiêu đào tạo chung của Khoa là nhằm giúp người học:

- 1) Phát triển nền tảng kiến thức về khoa học xã hội và khoa học tự nhiên.
- 2) Nâng cao khả năng khám phá tri thức, giải quyết vấn đề, tư duy hệ thống và nắm vững các thuộc tính chuyên môn.
- 3) Phát triển khả năng giao tiếp và kỹ năng làm việc trong các nhóm đa chức năng, năng lực học tập suốt đời.
- 4) Phát triển khả năng hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, vận hành các hệ thống cung cấp điện, tiết kiệm năng lượng điện, truyền động điện tự động.

#### Kết quả học tập mong đợi

Kết quả học tập mong đợi của CTĐT ngành công nghệ kỹ thuật Điện-Điện Tử được công bố theo Quyết định số 558/QĐ-ĐHSPKT-ĐT ngày 28/4/2012, được xây dựng dựa trên:

1. Kết quả khảo sát nhu cầu của các nhà tuyển dụng trong lĩnh vực Điện – Điện Tử
2. Kết quả khảo sát ý kiến cựu SV
3. Kết quả khảo sát ý kiến GV, SV
4. Phân tích nghề kỹ sư Điện – Điện Tử
5. Tham khảo KQHTMD của các CTĐT cùng ngành và chuyên ngành của các trường ĐH có uy tín ở Việt nam và trên thế giới như các trường Học viện Kỹ Thuật Georgia, Đại học California, Berkeley – USA, Đại học Melbourne – Australia, Đại học AuckLand – NewZealand, Đại học Madras - Ấn Độ, Đại học Bách Khoa Hong Kong, Viện công nghệ Bandung – Indonesia, NTU Singapore, Đại học Chulalongkorn – Thai Lan, Đại học Bách Khoa Hà Nội và Đại học Bách Khoa Tp. HCM.

MC: [*Chuẩn đầu ra ngành Điện công nghiệp (Sổ tay sinh viên tháng 8/2009, 8/2010), Quyết định số 100/QĐ-ĐHSPKT-ĐT ngày 14/4/2008 của Trường ĐHSPKT TP. HCM về việc ban hành CTĐT; Quyết định số 294/QĐ-ĐHSPKT-ĐT ngày 01/9/2008 của Trường ĐHSPKT TP. HCM về việc ban hành chương trình và kế hoạch đào tạo đại học, cao đẳng; Thông báo số 693/KH-ĐHSPKT-ĐT về kế hoạch hoàn thiện CTĐT 150 tín chỉ ngày 28/10/2011; Báo cáo số 732/BC-ĐHSPKT-ĐT về kết quả họp kiểm tra tiến độ xây dựng CTĐT 150 tín chỉ ngày 24/11/2011; Mẫu phiếu tham khảo ý kiến xây dựng chương trình giáo dục ngành Điện công nghiệp; Danh sách đơn vị tham gia góp ý xây dựng chương trình đào tạo ngành CNKT Điện, ngày 07/6/2010; Thông báo số 29/ĐHSPKT về việc điều chỉnh chương trình, kế hoạch đào tạo; ngày 01/4/2008; Thông báo số 415/TB-ĐHSPKT-ĐT về một số lưu ý khi triển khai hiệu chỉnh các CTĐT & KHĐT cho các*

khóa TS 2008, ngày 05/5/2008].

Qui trình xây dựng KQHTMĐ được Khoa thực hiện như sau:

- Hàng năm Khoa tổ chức các buổi hội thảo và mỗi năm một lần gửi các Phiếu khảo sát đến nhà tuyển dụng để khảo sát về chất lượng SV tốt nghiệp và yêu cầu của nhà tuyển dụng về năng lực SV tốt nghiệp. [MC: danh sách NTD và Biên bản của các hội thảo].
- Phòng ĐBCL nhà trường gửi Phiếu khảo sát ý kiến cựu SV về chất lượng đào tạo của Khoa, định kỳ mỗi năm/lần.
- Khoa gửi Phiếu khảo sát ý kiến chuyên gia đầu ngành, GV, SV về CTĐT, định kỳ mỗi năm/lần.
- Khoa tiến hành các hội thảo phân tích nghề để tìm ra những đặc tính và năng lực cần có của kỹ sư ĐĐT.

Phân tích các kết quả từ những hoạt động nêu trên, Khoa xác định những đặc tính cần có đối với SV ngành Công nghệ KT ĐĐT, đó là “tư duy kỹ thuật sáng tạo”; “giao tiếp tốt”; “ý thức học tập suốt đời” và “trách nhiệm xã hội”, từ đó kết hợp với mục tiêu đào tạo Khoa đã khẳng định KQHTMĐ như sau:

#### **A. Kiến thức và lập luận kỹ thuật**

1. Phát triển (construct) hiểu biết và khả năng sử dụng các nguyên tắc cơ bản trong khoa học xã hội và tự nhiên (như CNXH khoa học, toán học, vật lý).
2. Ứng dụng các nguyên lý tổng quát và các yếu tố nền tảng kỹ thuật cốt lõi trong lĩnh vực hệ thống điện và truyền động điện tự động.
3. Chứng tỏ được kiến thức hoạt động chuyên sâu về kỹ thuật chuyên môn liên quan đến lĩnh vực hệ thống cung cấp điện, tiết kiệm năng lượng điện và truyền động điện tự động

#### **B. Kỹ năng và thái độ nghề nghiệp**

4. Phân tích và lập luận kỹ thuật giải quyết vấn đề
5. Tiến hành kiểm tra và thử nghiệm các vấn đề kỹ thuật
6. Phát triển tư duy toàn diện và tư duy hệ thống
7. Phát triển các kỹ năng chuyên môn nâng cao hiệu quả hoạt động kỹ thuật: tính vẹn toàn, tính phổ biến trong lĩnh vực (có phải tính chuyên nghiệp), hoạch định nghề nghiệp.
8. Có đạo đức nghề nghiệp và ý thức trách nhiệm đối với xã hội.

#### **C. Kỹ năng và thái độ cá nhân**

9. Phát triển các kỹ năng cá nhân nhằm nâng cao hiệu quả hoạt động kỹ thuật: sáng kiến, tính linh hoạt, tính sáng tạo và quản lý thời gian, làm việc chuyên nghiệp.
10. Biết lãnh đạo và làm việc nhóm
11. Giao tiếp hiệu quả dưới dạng văn bản, thư điện tử, đồ họa và thuyết trình
12. Sử dụng ngoại ngữ trong giao tiếp
13. Nhận thức được tầm quan trọng và các thuộc tính của môi trường xã hội về hoạt động kỹ thuật
14. Đánh giá đúng các khác biệt về văn hóa doanh nghiệp và làm việc đạt hiệu quả trong các tổ chức
15. Ham tìm hiểu và có ý thức học tập suốt đời.

#### **D. Hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và vận hành hệ thống**

16. Hình thành ý tưởng, yêu cầu thiết lập, xác định chức năng, lập mô hình quản lý dự án về các hệ thống điện, cung cấp điện, năng lượng tái tạo, tiết kiệm năng lượng, máy điện, truyền động điện tự động
17. Thiết kế được các hệ thống điện, cung cấp điện, năng lượng tái tạo, tiết kiệm năng lượng, máy điện, truyền động điện tự động
18. Triển khai và quản lý được các dự án hệ thống điện loại nhỏ, mạng cung cấp điện kết hợp được với năng lượng tái tạo có xét đến vấn đề tiết kiệm năng lượng, các hệ thống truyền động điện tự động.
19. Vận hành và triển khai các quy trình vận hành hệ thống điện, mạng cung cấp điện, các hệ thống truyền động điện

Kết quả học tập mong đợi này được áp dụng từ năm 2012, được phổ biến rộng rãi cho giảng viên, sinh viên,... thông qua Sổ tay sinh viên [**Sổ tay sinh viên 2008-2013**] và được đăng trên website của trường UTE và khoa Điện – Điện Tử

[<http://hcmute.edu.vn/ArticleId/27d1787d-2646-4042-865a-6c37bd838e79/khoa-dien-dien-tu;>

<http://feee.hcmute.edu.vn/ArticleId/df3dd66d-6556-43f8-abc5-7f55284ed867/chuan-dau-ra>].

Để chuyển tải các KQHTMĐ này vào CTĐT, Khoa Điện – Điện Tử đã chọn phương thức CDIO (Conceive, Design, Implement, Operate) để thiết kế cấu trúc và nội dung cho chương trình đào tạo ngành Công nghệ Kỹ thuật Điện – Điện Tử. Theo đó, những hoạt động học tập và môn học trong CTĐT được thiết kế theo một cấu trúc tổng thể, phối hợp với nhau để cung cấp cho người học những cơ hội tiếp cận và trải nghiệm giải quyết các vấn đề của người kỹ sư một cách có phương pháp và có hệ thống, bắt đầu từ khâu hình thành ý tưởng (Conceive), đến thiết kế (Design), thực hiện (Implement) và vận hành hệ thống (Operate). Để đảm bảo tính vừa sức, các project được thiết kế cho SV thực hiện với những yêu cầu rất cơ bản ở năm thứ 1 và nâng cao dần cho đến năm thứ 4.

Các ELOs 1, 2, 3 thuộc lĩnh vực “kiến thức”. Các ELOs 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12 thuộc lĩnh vực “kỹ năng” và các ELOs 8, 13, 14, 15 là thuộc lĩnh vực “thái độ”. Sự kết nối giữa mục tiêu đào tạo và ELOs như sau:

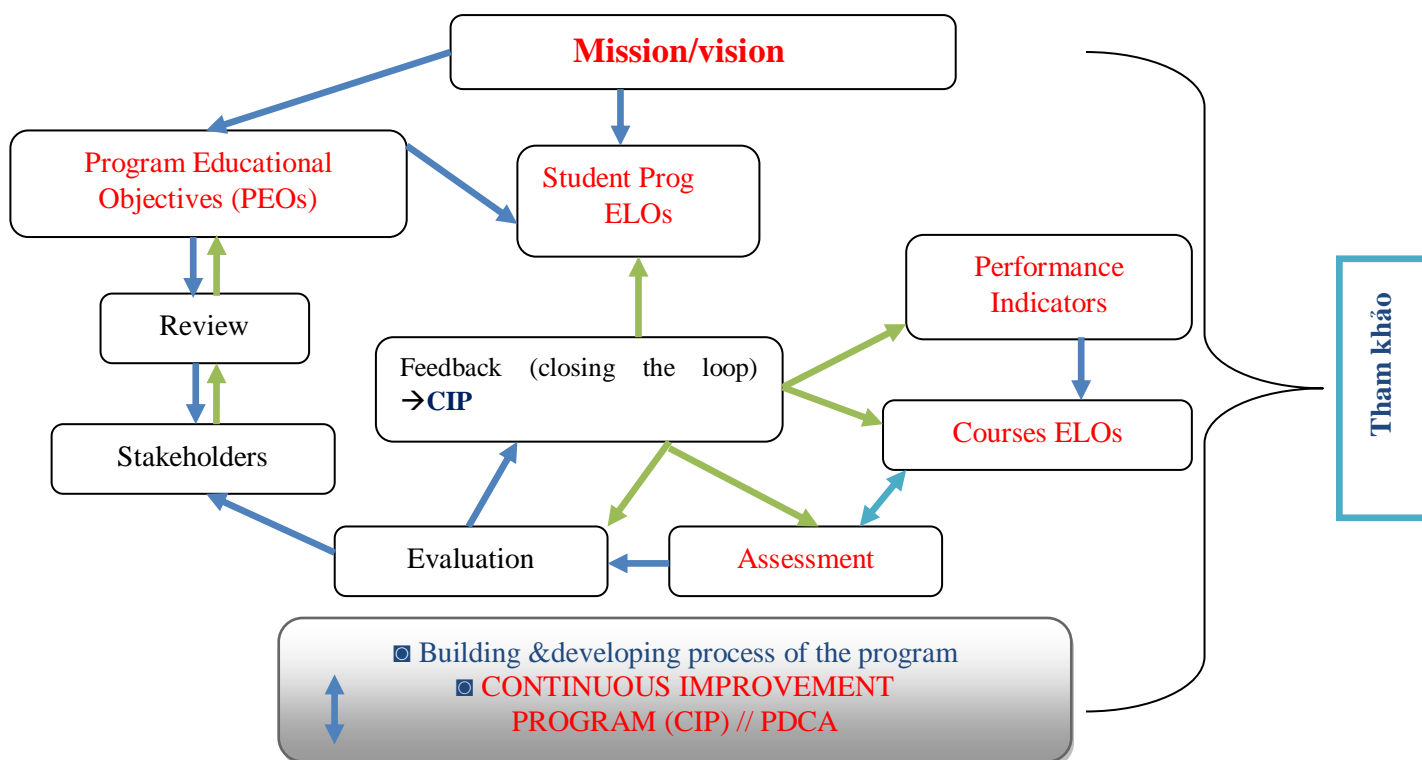
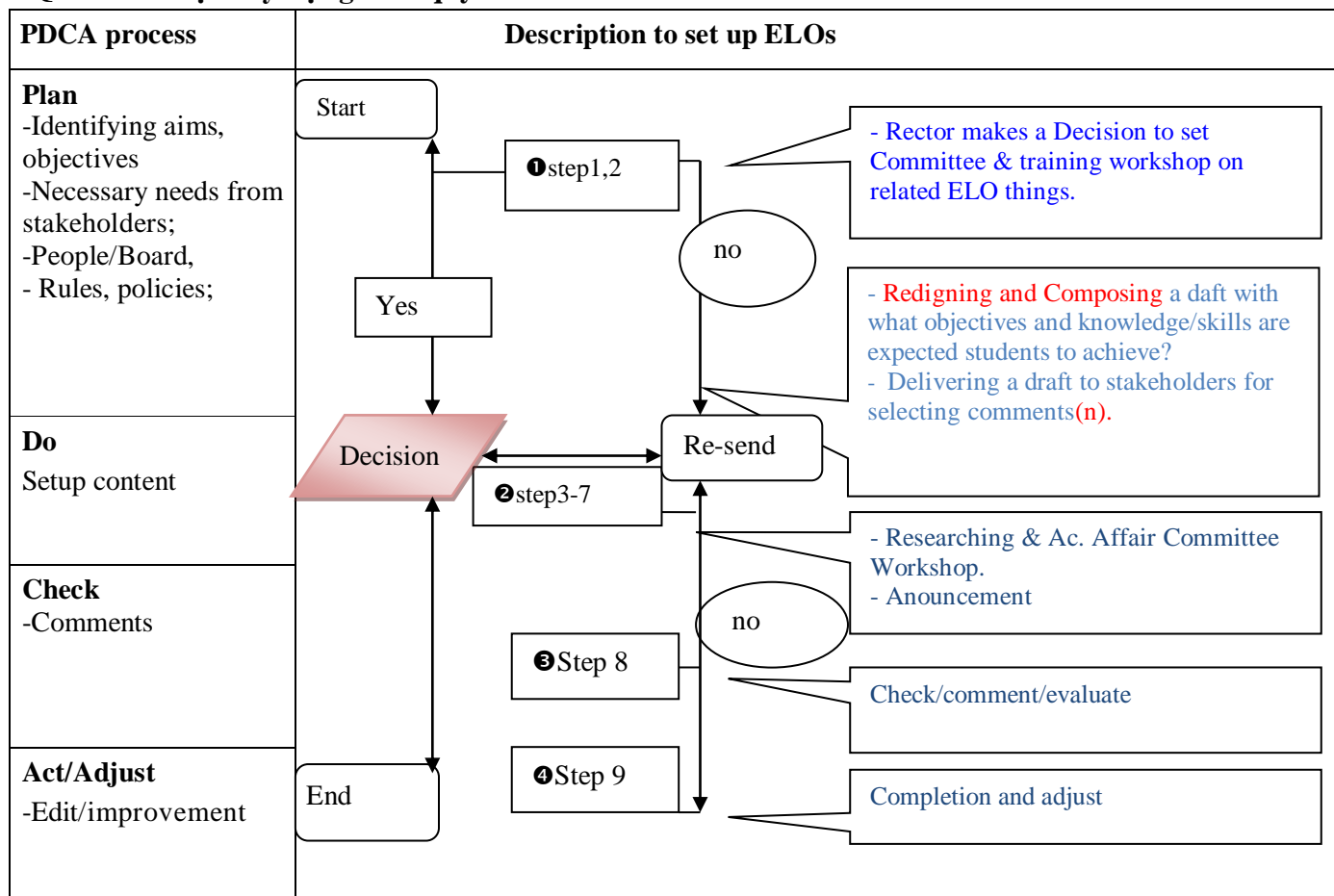
ELOs	MT 1: Phát triển nền tảng kiến thức về khoa học xã hội và khoa học tự nhiên.	MT 2: Nâng cao khả năng khám phá tri thức, giải quyết vấn đề, tư duy hệ thống và nắm vững các thuộc tính chuyên môn.	MT 3: Phát triển khả năng giao tiếp và kỹ năng làm việc trong các nhóm đa chức năng, năng lực học tập suốt đời.	MT 4: Phát triển khả năng hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, vận hành các hệ thống cung cấp điện, tiết kiệm năng lượng điện, truyền động điện tự động.
ELO 1	x			
ELO 2		x		x
ELO 3	x	x		x
ELO 4		x		x
ELO 5		x		x
ELO 6		x		x
ELO 7		x		x
ELO 8	x		x	
ELO 9		x		x
ELO 10	x		x	
ELO 11			x	
ELO 12			x	
ELO 13	x	x		x
ELO 14			x	
ELO 15			x	
ELO 16		x		x
ELO 17		x		x
ELO 18		x	x	x
ELO 19		x		x

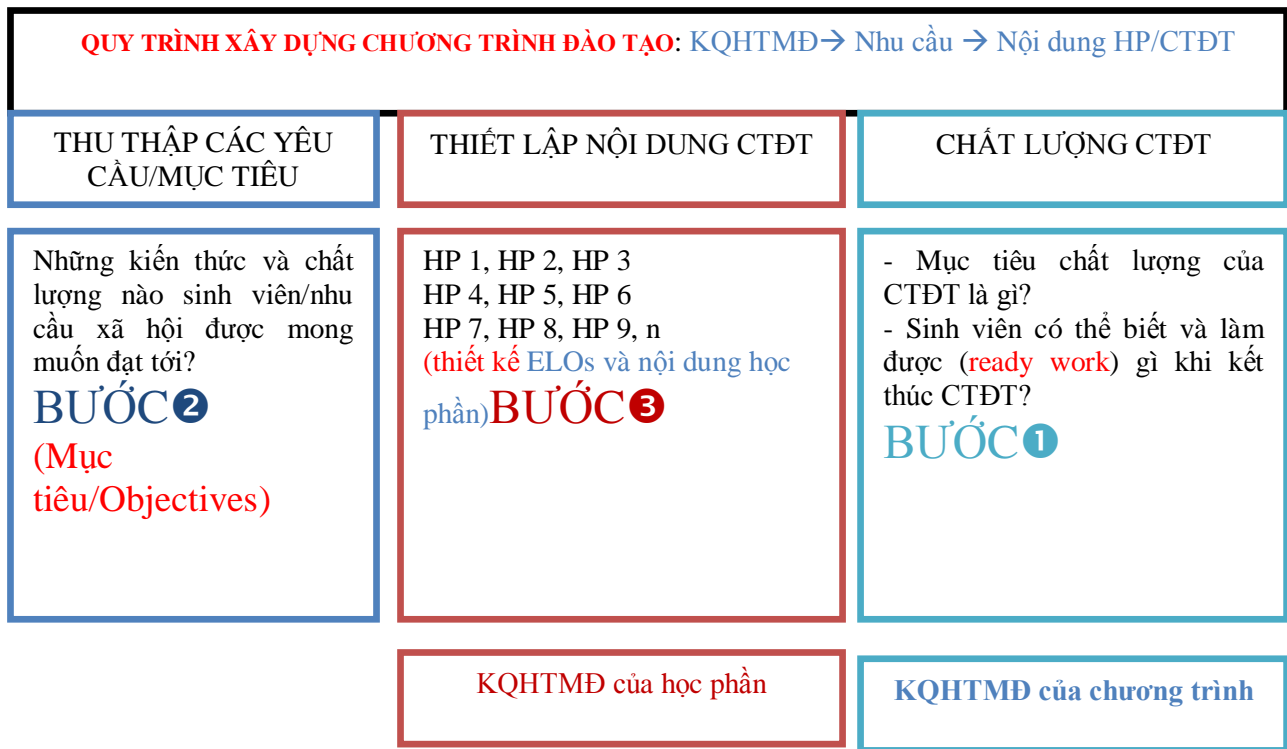
KQHTMĐ đảm bảo tính nhất quán với sứ mạng, tầm nhìn của trường và Khoa và được xây dựng từ ý kiến đóng góp của các thành phần liên quan. KQHTMĐ sau khi được ban hành, đã được tất cả GV của Khoa dùng làm cơ sở để thiết kế các KQHTMĐ của từng môn học trong CTĐT mà họ phụ trách. Các KQHTMĐ của môn học được nêu rõ trong đề cương môn học phổ biến đến SV vào buổi học đầu tiên của môn học.

Điểm khác biệt lớn nhất của CTĐT ngành công nghệ kỹ thuật Điện – Điện Tử năm 2012 là được xây dựng theo phương pháp tiếp cận CDIO, có tham khảo các ý kiến đóng góp của nhiều bên liên quan. [*Chuẩn đầu ra ngành Điện công nghiệp (Sổ tay sinh viên tháng 8/2009, 8/2010), Quyết định số 100/QĐ-ĐHSPKT-ĐT ngày*

14/4/2008 của Trường ĐHSPKT TP. HCM về việc ban hành CTĐT; Quyết định số 294/QĐ-ĐHSPKT-ĐT ngày 01/9/2008 của Trường ĐHSPKT TP. HCM về việc ban hành chương trình và kế hoạch đào tạo đại học, cao đẳng; Thông báo số 693/KH-ĐHSPKT-ĐT về kế hoạch hoàn thiện CTĐT 150 tín chỉ ngày 28/10/2011; Báo cáo số 732/BC-ĐHSPKT-ĐT về kết quả họp kiểm tra tiến độ xây dựng CTĐT 150 tín chỉ ngày 24/11/2011]

**KQHTMĐ được xây dựng theo quy trình sau:**

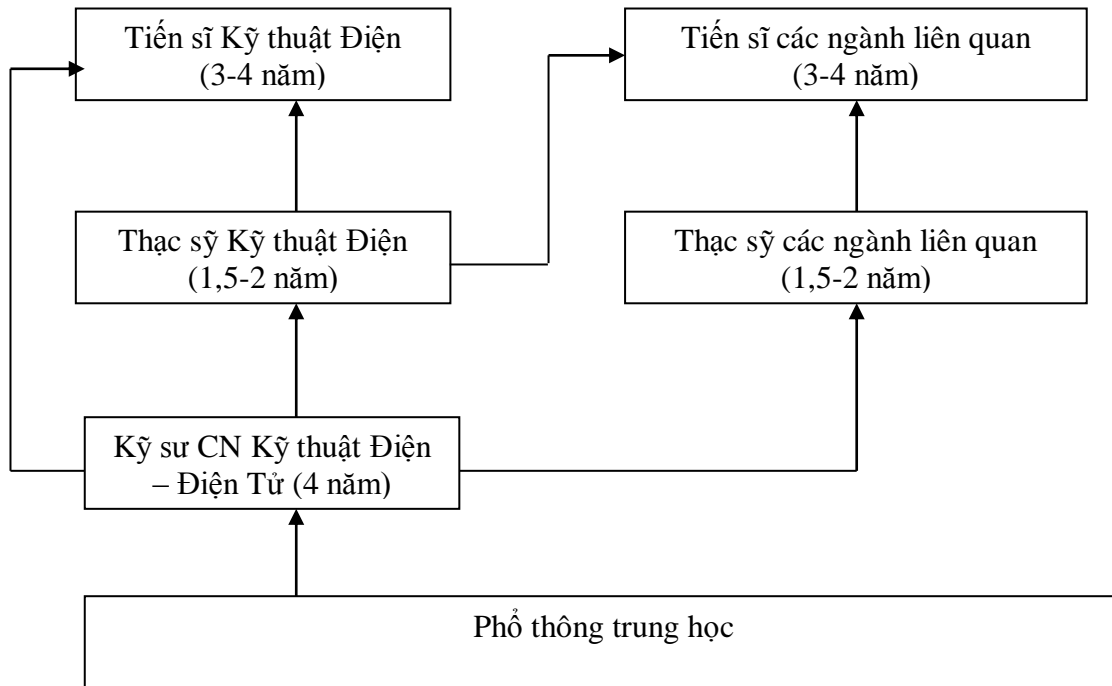




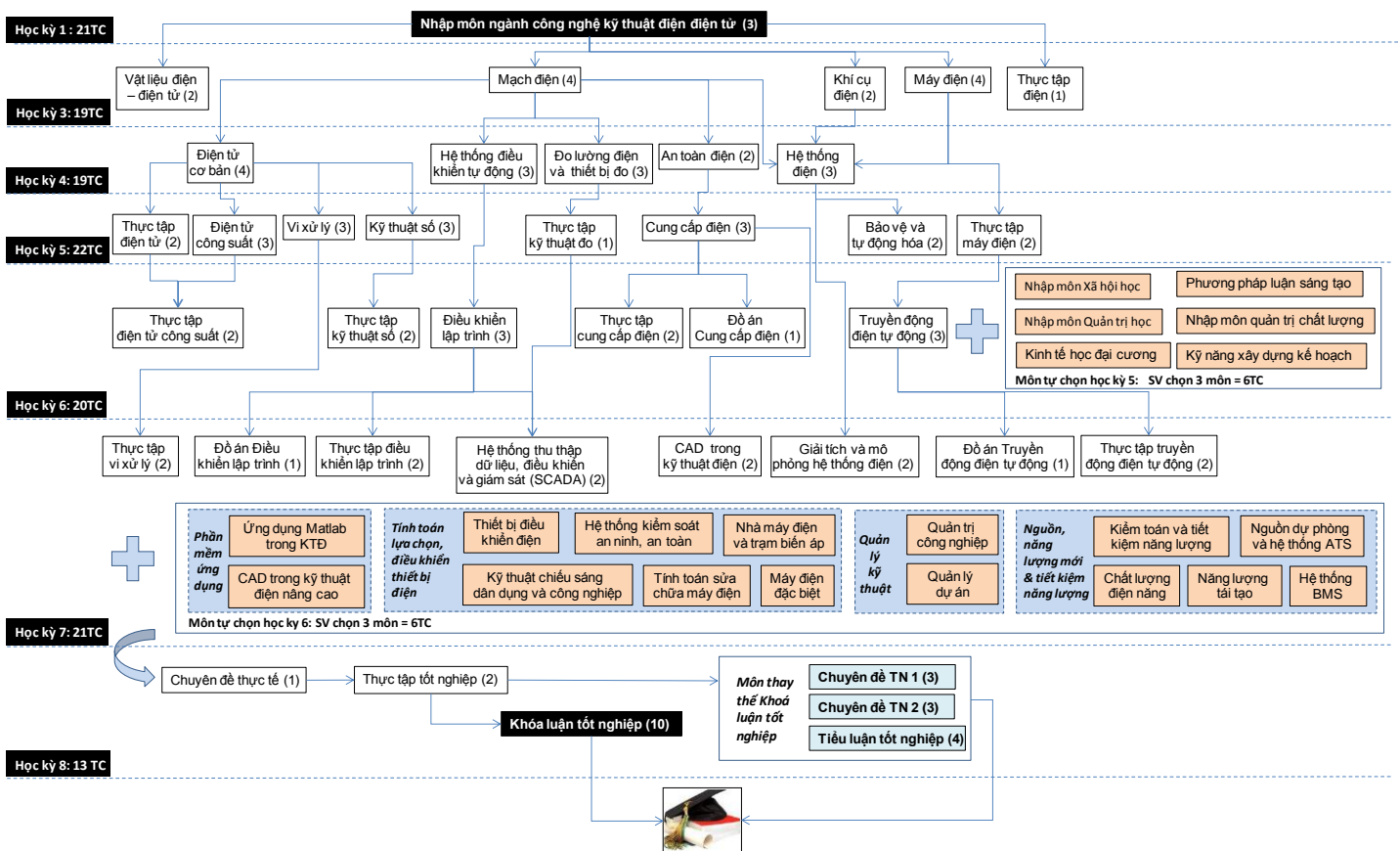
## 1.2. Chương trình đào tạo khuyến khích khả năng học tập suốt đời \_The program promotes life-long learning

Chương trình thiết kế cho phép sinh viên tiếp tục học tập nâng cao trình độ một cách dễ dàng ở các bậc đào tạo cao học hoặc nghiên cứu sinh thuộc các chuyên ngành, được trình bày ở **Hình 1.1**. Ngoài ra chương trình còn khuyến khích sinh viên học tập suốt đời thông qua các yếu tố:

- i. Dựa trên mục tiêu CTĐT, KQHTMD và áp dụng đào tạo theo tín chỉ giúp SV tự chủ kế hoạch học tập, từ đó có khả năng tự hoạch định kế hoạch học tập dựa trên năng lực bản thân thông qua học chế tín chỉ [**Quy chế 43 về học chế tín chỉ, QĐ 125/QC-ĐHSPKT-ĐT Hướng dẫn thực hiện quy chế 43\_22/12/2008**]. Sinh viên được nhà trường, khoa, giảng viên hướng dẫn cách tra cứu và nghiên cứu tài liệu, giới thiệu cho sinh viên các phương pháp học tập cơ bản thông qua các buổi sinh hoạt đầu khóa, hoạt động ngoại khóa, nói chuyện chuyên đề về các chủ đề liên quan đến phát triển nghề nghiệp.
- ii. Để đảm bảo tính logic của CTĐT và đáp ứng mức độ khó tăng dần, trong CTĐT còn có kế hoạch học tập mẫu (chương trình 2008, 2010) và được cải tiến thành lưu đồ học tập như **hình 2** (chương trình 2012). Điều này hỗ trợ tốt cho sinh viên xây dựng kế hoạch học tập cho riêng bản thân mình. Nội dung cấu trúc CTĐT xây dựng dựa theo thang Bloom, từ thấp đến cao, từ dễ đến khó. PPGD giảng dạy của giảng viên lấy SV là trung tâm qua đó giúp SV ý thức tự học, tự nghiên cứu. Nội dung của chương trình đảm bảo khả năng tự học thông qua các kỹ năng (khám phá tri thức, giải quyết vấn đề, tư duy hệ thống và nắm vững các thuộc tính chuyên môn, khả năng giao tiếp và làm việc độc lập, nhóm) được rèn luyện qua các môn học trong chương trình. Điều này được thể hiện qua đề cương chi tiết của từng môn học trong chương trình [**DCCT mẫu**] và phương pháp giảng dạy của giáo viên. Trong mỗi DCCT luôn có phần nhiệm vụ SV phải thực hiện ngoài giờ lên lớp, khối lượng, thời gian phần tự học, hình thức kiểm tra, đánh giá. Đây là điểm nổi bật của chương trình 2012 so với các chương trình trước đây.



**Hình 1:** Lưu đồ học tập nâng cao trình độ của sinh viên ngành CNKT Điện – Điện Tử



**Hình 2:** Lưu đồ học tập ngành công nghệ kỹ thuật Điện – Điện Tử

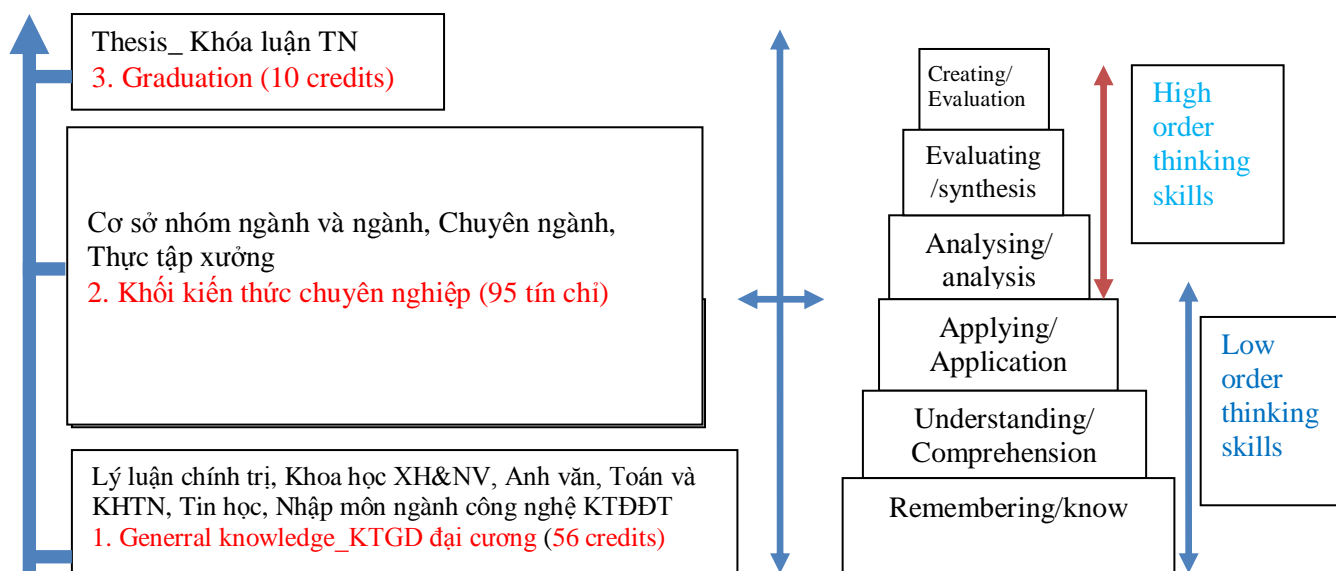
- iii. Xã hội luôn phát triển, yêu cầu công việc ngày càng cao, tác động của môi trường việc làm thay đổi liên tục, và việc hội nhập quốc tế ngày càng sâu rộng, do đó SV phải không ngừng học để mở rộng kiến thức cũng như các kỹ năng: tin học, ngoại ngữ, làm việc nhóm... Bên cạnh đó, nhà trường cũng khuyến khích việc đưa tiếng Anh vào giảng dạy nhằm nâng cao kỹ năng ngoại ngữ cho sinh viên.
- iv. Đảm bảo khả năng đáp ứng được nhu cầu xã hội thông qua các môn học tự chọn trong CTĐT. [CTĐT ngành Đ-ĐT]. Trong chương trình 2008 không có môn tự chọn, đến chương trình 2010 có bổ sung các môn tự chọn chuyên ngành. Khi xây dựng chương trình 2012, bộ môn điện công nghiệp nhận thấy để

đảm bảo khả năng học tập và nâng cao trình độ của người học cũng như thích nghi được với các biến động nhu cầu của xã hội, các môn tự chọn được bổ sung thêm các nhóm môn xã hội và các môn chuyên ngành. [CTĐT CNKT ĐĐT các năm 2008, 2010, 2012].

**1.3. Kết quả học tập mong đợi bao gồm cả kiến thức và kỹ năng đại cương lẫn kiến thức và kỹ năng chuyên ngành \_The expected learning outcomes cover both generic and specialized skills and knowledge:**

CTĐT ngành công nghệ kỹ thuật Điện – Điện Tử xây dựng tuân thủ theo quy chế 43 về đào tạo theo hệ thống tín chỉ, và Quy định 547 về việc xây dựng và lập kế hoạch đào tạo đại học, cao đẳng [QĐ 547/ĐHSPKT-ĐT ngày 01/10/2010; thông báo 222: TB-ĐHSPKT-ĐT V/v rà soát ĐCCT và hồ sơ giảng dạy CTĐT 150 tín chỉ]

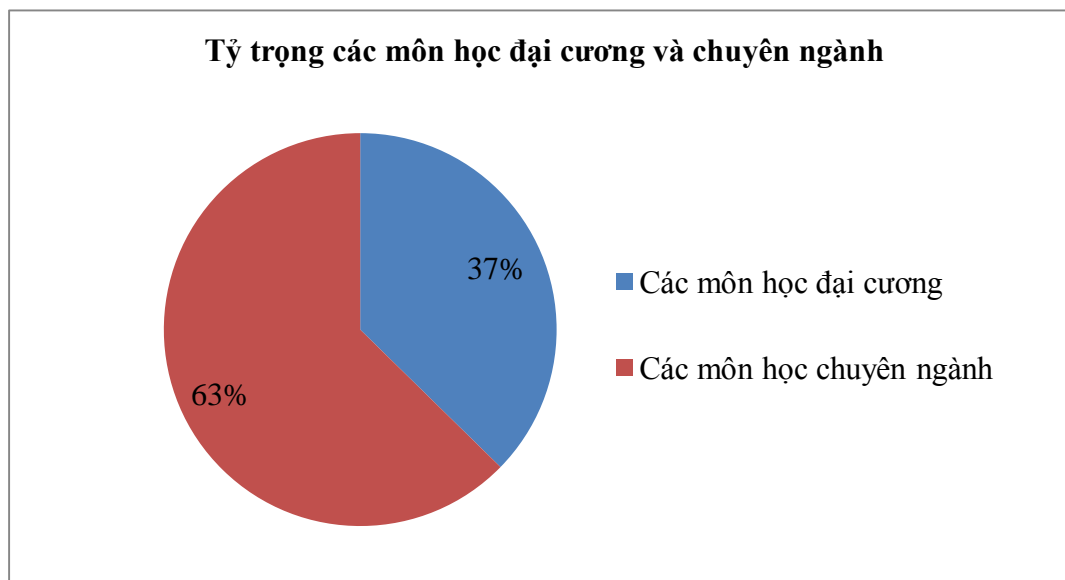
CTĐT có khối lượng 150 tín chỉ, bao gồm: khối kiến thức giáo dục đại cương (56 tín chỉ), khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp (65 tín chỉ) và khóa luận tốt nghiệp (10 tín chỉ) đáp ứng đầy đủ nội dung yêu cầu của chuẩn đầu ra.



Kiến thức, Kỹ năng, thái độ		Chuẩn đầu ra
Khối kiến thức giáo dục đại cương	Toán, Khoa học, Xã hội	1,2
Kỹ năng tổng quát	Giao tiếp, làm việc nhóm, suy nghĩ tích cực, tự điều chỉnh, giải quyết vấn đề, tự học	4,5,6,7,9,10,11
Khối kiến thức chuyên ngành	Chuyên sâu về công nghệ kỹ thuật Điện n- Điện Tử	3,14,15,1,17,18, 19
Kỹ năng chuyên ngành	Sử dụng các công cụ phổ biến và thiết bị phòng thí nghiệm, thiết kế và phân tích dữ liệu thử nghiệm và đánh giá	2,5
Thái độ	Chuyên nghiệp và đạo đức chuyên môn, tính vẹn toàn, tính phổ biến trong lĩnh vực, hoạch định nghề nghiệp.	6,7,8
Học tập suốt đời	Kiến thức và kỹ năng khoa học	12,13,14,15,16,17
	Kỹ năng học tập và giao tiếp	9,10,11
	Nhận thức về việc phải học tập suốt đời	12,13

Phân bố tỷ trọng các môn học đại cương, cơ sở ngành và chuyên ngành được trình bày ở Hình 3.

STT	Nội dung	Tỷ trọng
1	Các môn học đại cương	37%
2	Các môn học cơ sở ngành và chuyên ngành	63%



#### 1.4. Kết quả học tập dự kiến phản ánh rõ ràng yêu cầu của các bên liên quan\_The expected learning outcomes clearly reflect the requirements of the stakeholders.

Mục tiêu đào tạo của trường, cũng như mục tiêu của CTĐT là cơ sở xây dựng và phát triển KQHTMĐ/CTĐT với mục đích đào tạo theo nhu cầu xã hội. Do đó, các nguồn để xây dựng kết quả học tập mong đợi xuất phát từ các yêu cầu của các bên liên quan, được phân loại thành 5 nhóm:

Nhóm các bên liên quan 1 (các nhà quản lý)

Nhóm các bên liên quan 2 (giảng viên)

Nhóm các bên liên quan 3 (sinh viên)

Nhóm các bên liên quan 4 (cựu sinh viên)

Nhóm các bên liên quan 5 (thị trường lao động).

Tất cả những phản hồi từ các bên liên quan này làm cơ sở cho việc điều chỉnh, được đưa vào xem xét để cải thiện các chương trình đáp ứng các nhu cầu của các bên liên quan.

1. Chương trình đào tạo có sự tham gia của các cán bộ/chuyên gia quản lý đào tạo và giảng viên. Trưởng Bộ môn và các Trưởng nhóm môn học xây dựng tên môn học và mô tả môn học, trình Hội đồng khoa học Khoa và phải được sự phê duyệt của Hội đồng khoa học nhà trường [Exh. 2.1 (3)]. Trong quá trình này, các khoa có liên quan đến ngành đào tạo thường xuyên tham gia đóng góp ý kiến để hoàn thiện chương trình đào tạo.

2. Khoa Điện – Điện Tử và nhà trường đã tiến hành thu thập ý kiến từ các sinh viên đang học tại trường để hiệu chỉnh CTĐT thông qua các buổi gặp gỡ đối thoại định kỳ giữa Khoa, nhà trường và SV mỗi học kỳ một lần [Exh. 2.1 (8)]. Từ kết quả này, trong những năm qua, nội dung CTĐT đã luôn được bổ sung, điều chỉnh sao cho phù hợp với tình hình mới và đáp ứng được các yêu cầu của người học [Exh. 2.1 (9)].

3. Chương trình đào tạo có sự tham gia của cựu sinh viên, sinh viên tốt nghiệp [Mẫu phiếu khảo sát tìm hiểu mức độ đáp ứng nhu cầu công việc của sinh viên tốt nghiệp ĐHSPKT] các chuyên gia cùng ngành, chuyên ngành ngoài đơn vị và các nhà tuyển dụng lao động thông qua các buổi hội thảo, lấy ý kiến bằng các phiếu tham khảo ý kiến xây dựng CTĐT CNKT Điện – Điện Tử của 87 đơn vị sản xuất, trường cao đẳng, trung cấp nghề và các trường đại học [Exh. 2.1 (7)].



4. Định kỳ nhà trường và Khoa đã tiến hành điều tra, đánh giá, nhận xét các ý kiến phản hồi của nhà sử dụng lao động về CTĐT CNKT Điện – Điện Tử thông qua các buổi hội thảo với các doanh nghiệp trong và ngoài nước và họp mặt truyền thống của ngành bằng các phiếu lấy ý kiến. Theo sự phân cấp của nhà trường, Bộ môn có thể điều chỉnh 5% nội dung của CTĐT với sự thông qua của Hội đồng khoa học Khoa và Trường để cập nhật thông tin mới và phù hợp với yêu cầu của tình hình thị trường lao động. Ví dụ: Qua phân tích ý kiến của các đơn vị sử dụng lao động về trình độ Anh văn và kỹ năng mềm của SV sau khi ra trường, môn tiếng Anh chuyên ngành (3 tín chỉ) đã được bổ sung vào CTĐT và chuẩn tiếng Anh (350 điểm TOEIC) của SV sau khi tốt nghiệp được đưa vào chuẩn đầu ra.

CTĐT công nghệ kỹ thuật Điện – Điện Tử được định kỳ ra soát hàng năm, từ đó nhà trường và khoa Điện – Điện Tử sửa đổi và hoàn thiện chương trình để nâng cao tính tự của người học và phù hợp với cơ sở vật chất hiện có của nhà trường, cụ thể: năm 2003, số tín chỉ của CTĐT là 240 tín chỉ; năm 2006, điều chỉnh xuống còn 228 tín chỉ (kể cả Giáo dục quốc phòng và Giáo dục thể chất); năm 2012 tiếp tục điều chỉnh xuống còn 150 tín chỉ [Exh.2.1(10)].

### **Kết luận về Tiêu chuẩn 1:**

#### **AUN-QA Tiêu chí 1 - Danh mục kiểm tra**

1	<i>Kết quả học tập mong đợi</i>	1	2	3	4	5	6	7
1.1	Chương trình có kết quả học tập mong đợi được trình bày rõ ràng					✓		
1.2	Chương trình đẩy mạnh việc học cách học và học tập suốt đời						✓	
1.3	Kết quả học tập mong đợi bao gồm cả kiến thức và kỹ năng đại cương lẫn kiến thức và kỹ năng chuyên ngành						✓	
1.4	Kết quả học tập mong đợi phản ánh rõ yêu cầu của các bên liên quan.					✓		
	ý kiến tổng thể					✓		

#### **AUN-QA Criterion 1 – Checklist**

1	<b>Expected Learning Outcomes</b>	1	2	3	4	5	6	7
1.1	The expected learning outcomes have been clearly formulated and translated into the program.					✓		
1.2	The program promotes life-long learning.						✓	
1.3	The expected learning outcomes cover both generic and specialized skills and knowledge.						✓	
1.4	The expected learning outcomes clearly reflect the requirements of the stakeholders.						✓	
	<b>Overall opinion</b>					✓		