

Số: 393/QĐ-HV

Hà Nội, ngày 23 tháng 3 năm 2022

QUYẾT ĐỊNH

Về việc ban hành Quy định xây dựng, cải tiến và phát triển chương trình đào tạo

GIÁM ĐỐC HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG

Căn cứ Nghị quyết số 22/NQ-HĐHV ngày 12 tháng 04 năm 2021 của Hội đồng Học viện về việc ban hành Quy chế tổ chức và hoạt động của Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông;

Căn cứ Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22 tháng 06 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo Quy định về chuẩn chương trình đào tạo; xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học;

Căn cứ Thông tư số 08/2021/TT-BGDĐT ngày 18 tháng 03 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học;

Xét đề nghị của Trưởng phòng Đào tạo,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Nay ban hành kèm theo Quyết định này Quy định về xây dựng, cải tiến và phát triển chương trình đào tạo của Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông.

Điều 2. Quyết định có hiệu lực kể từ ngày ký.

Điều 3. Phó Giám đốc phụ trách Cơ sở Học viện tại Tp. Hồ Chí Minh, Chánh văn phòng, Trưởng các phòng: Giáo vụ, Đào tạo, Chính trị và Công tác sinh viên, Tài chính kế toán, Quản lý NCKH&HTQT; Trưởng Trung tâm KT&ĐBCLGD, Trưởng Khoa đào tạo 1 và 2, Trưởng Bộ môn Marketing, Cơ sở Học viện tại Tp. Hồ Chí Minh và Trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành quyết định./

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Bộ GD&ĐT (để b/c);
- Bộ TT&TT (để b/c);
- Giám đốc HV (để b/c);
- Lưu VT, ĐT.

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC



TS. Vũ Tuấn Lâm

MỤC LỤC

Contents	
Chương I.....	1
QUY ĐỊNH CHUNG.....	1
Điều 1. Phạm vi điều chỉnh và đối tượng áp dụng.....	1
Điều 2. Giải thích từ ngữ.....	1
Chương II.....	2
CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO.....	2
Điều 3. Các thành phần của chương trình đào tạo.....	2
Điều 4. Yêu cầu đối với mục tiêu của chương trình đào tạo.....	3
Điều 5. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo.....	3
Điều 6. Chuẩn đầu vào của chương trình đào tạo.....	7
Điều 7. Khối lượng học tập.....	8
Điều 8. Cấu trúc và nội dung chương trình đào tạo.....	8
Điều 9. Phương pháp giảng dạy và đánh giá kết quả học tập.....	9
Chương III.....	10
XÂY DỰNG, THẨM ĐỊNH VÀ BAN HÀNH CHUẨN ĐẦU RA, CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO.....	10
Điều 10. Tổ chức xây dựng chuẩn đầu ra và chương trình đào tạo.....	10
Điều 11. Các bước xây dựng chuẩn đầu ra (CDR).....	11
Điều 12. Các bước xây dựng chương trình đào tạo (CTĐT).....	12
Điều 13. Thẩm định và ban hành chương trình đào tạo.....	13
Điều 14. Đánh giá, cải tiến chất lượng chương trình đào tạo.....	14
Chương IV.....	14
LƯU TRỮ VÀ TỔ CHỨC THỰC HIỆN.....	14
Điều 15. Lưu trữ hồ sơ.....	14
Điều 16. Công khai thông tin về chương trình đào tạo.....	15
Điều 17. Tổ chức thực hiện.....	15

QUY ĐỊNH VỀ XÂY DỰNG, CẢI TIẾN VÀ PHÁT TRIỂN CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CỦA HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG

(Kèm theo Quyết định số 33/QĐ-HV ngày 23 tháng 3 năm 2022 của Giám đốc Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông)

Chương I QUY ĐỊNH CHUNG

Điều 1. Phạm vi điều chỉnh và đối tượng áp dụng

1. Quy định này quy định xây dựng, cải tiến, thẩm định, ban hành và phát triển chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học tại Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông (sau đây viết tắt là Học viện).

2. Quy định này áp dụng đối với các đơn vị, cá nhân liên quan đến việc xây dựng, cải tiến, thẩm định, ban hành và phát triển chương trình đào tạo của Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông.

3. Quy định này không quy định đối với chương trình đào tạo liên kết với nước ngoài theo quy định về hợp tác, đầu tư nước ngoài trong lĩnh vực giáo dục.

Điều 2. Giải thích từ ngữ

1. Chương trình đào tạo là hệ thống các hoạt động giáo dục, đào tạo được thiết kế và tổ chức thực hiện nhằm đạt được các mục tiêu đào tạo, hướng tới cấp một văn bằng giáo dục đại học cho người học. Chương trình đào tạo bao gồm mục tiêu, chuẩn đầu ra, khối lượng kiến thức, cấu trúc, nội dung, phương pháp và hình thức đánh giá đối với môn học, ngành học, trình độ đào tạo, chuẩn đầu ra phù hợp với Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

2. Chuẩn chương trình đào tạo của một trình độ giáo dục đại học là những yêu cầu chung, tối thiểu đối với tất cả chương trình đào tạo của các ngành (các nhóm ngành, lĩnh vực) ở trình độ đó; bao gồm yêu cầu về mục tiêu, chuẩn đầu ra (hay yêu cầu đầu ra), chuẩn đầu vào (hay yêu cầu đầu vào), khối lượng học tập tối thiểu, cấu trúc và nội dung, phương pháp giảng dạy và đánh giá kết quả học tập, các điều kiện thực hiện chương trình để bảo đảm chất lượng đào tạo.

3. Chuẩn chương trình đào tạo của một ngành (hoặc của một nhóm ngành, một lĩnh vực) ở một trình độ là những yêu cầu chung, tối thiểu đối với tất cả chương trình đào tạo của ngành đó (hoặc nhóm ngành, lĩnh vực đó), phù hợp với chuẩn chương trình đào tạo trình độ tương ứng.

4. Chuẩn đầu ra là yêu cầu cần đạt về phẩm chất và năng lực của người học sau khi hoàn thành một chương trình đào tạo, gồm cả yêu cầu tối thiểu về kiến thức, kỹ năng, mức độ tự chủ và trách nhiệm của người học sau khi tốt nghiệp; được công bố công khai thể hiện cam kết về chất lượng đào tạo với người học và xã hội.

5. Chuẩn đầu vào (hay yêu cầu đầu vào) của một chương trình đào tạo là những yêu cầu tối thiểu về trình độ, năng lực, kinh nghiệm mà người học cần có để theo học chương trình đào tạo.

6. Chương trình đào tạo định hướng nghiên cứu có mục tiêu và nội dung theo hướng chuyên sâu về nguyên lý, lý thuyết cơ bản trong các lĩnh vực khoa học, phát triển các công nghệ nguồn làm nền tảng để phát triển các lĩnh vực khoa học ứng dụng và công nghệ.

7. Chương trình đào tạo định hướng ứng dụng có mục tiêu và nội dung theo hướng phát triển kết quả nghiên cứu cơ bản, ứng dụng các công nghệ nguồn thành các giải pháp công nghệ, quy trình quản lý, thiết kế các công cụ hoàn chỉnh phục vụ nhu cầu đa dạng của con người.

8. Chương trình đào tạo định hướng nghề nghiệp có mục tiêu và nội dung theo hướng trang bị những kiến thức và kỹ năng chuyên sâu, phát triển năng lực làm việc gắn với một nhóm chức danh nghề nghiệp cụ thể.

9. Lĩnh vực đào tạo là tập hợp một số nhóm ngành đào tạo có những đặc điểm chung về chuyên môn nghề nghiệp, tương ứng với Danh mục giáo dục, đào tạo cấp II thuộc Danh mục giáo dục, đào tạo của hệ thống giáo dục quốc dân.

10. Nhóm ngành đào tạo là tập hợp một số ngành đào tạo có những đặc điểm chung về chuyên môn, tương ứng với Danh mục giáo dục, đào tạo cấp III thuộc Danh mục giáo dục, đào tạo của hệ thống giáo dục quốc dân.

11. Ngành đào tạo là tập hợp những kiến thức, kỹ năng chuyên môn liên quan đến một lĩnh vực khoa học hay một lĩnh vực hoạt động nghề nghiệp nhất định, tương ứng với Danh mục giáo dục, đào tạo cấp IV thuộc Danh mục giáo dục, đào tạo của hệ thống giáo dục quốc dân.

12. Chuyên ngành đào tạo là tập hợp kiến thức và kỹ năng chuyên môn sâu có tính độc lập trong một ngành, cung cấp cho người học kiến thức chuyên môn sâu trong một ngành.

13. Đối sánh chương trình đào tạo là hoạt động đối chiếu và so sánh một chương trình đào tạo với chương trình đào tạo tương ứng được lựa chọn của cơ sở giáo dục đại học trong nước hoặc nước ngoài.

14. Các bên liên quan bao gồm người học; giảng viên, nhân viên, đội ngũ lãnh đạo và quản lý; nhà sử dụng lao động, các đơn vị/cá nhân hợp tác với Học viện trong quá trình đào tạo; gia đình người học; nhà đầu tư; cơ quan quản lý trực tiếp, cơ quan quản lý về giáo dục; tổ chức, cá nhân có liên quan khác.

Chương II

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Điều 3. Các thành phần của chương trình đào tạo

Chương trình đào tạo (CTĐT) phải đảm bảo các thành phần sau: Mục tiêu chương trình, Chuẩn đầu ra, Bản mô tả chương trình đào tạo, Khung chương trình đào tạo, Ma trận chuẩn đầu ra của chương trình, Bản đối sánh chương trình đào tạo (nếu có), Đề cương chi tiết môn học trong chương trình đào tạo.

1. Thông tin chung về chương trình đào tạo: Tên chương trình đào tạo (Tiếng Việt và Tiếng Anh), trình độ đào tạo, ngành đào tạo, mã ngành đào tạo, hình thức đào tạo, đối tượng tuyển sinh, thời gian thực hiện chương trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp, văn bằng tốt nghiệp.

2. Mục tiêu của chương trình đào tạo (mục tiêu tổng quát của chương trình đào tạo) là tuyên bố tổng quát về lý do tồn tại của chương trình, trong đó xác định mục tiêu tổng thể của chương trình, bao gồm bối cảnh, nghề nghiệp và sự nghiệp tương lai của sinh viên sau khi tốt nghiệp.

3. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo là những nội dung cụ thể hóa mục tiêu CTĐT được trình bày thành một danh sách các chuẩn đầu ra đánh giá được.

4. Bản mô tả chương trình đào tạo là tài liệu cung cấp thông tin tóm tắt về CTĐT, mô tả CTĐT được thiết kế như thế nào để đáp ứng mục tiêu đào tạo. Nó thể hiện những nguyên tắc chính yếu và những cơ sở cho việc thiết kế CTĐT.

5. Khung chương trình đào tạo bao gồm danh sách các môn học, học phần, số tín chỉ và trình tự các môn học, học phần trong chương trình.

6. Ma trận chuẩn đầu ra của CTĐT thể hiện sự phân bổ chuẩn đầu ra CTĐT vào các môn học, học phần liên quan nhằm thể hiện rõ ràng những chuẩn đầu ra do từng môn học đảm trách. Nó còn thể hiện tình tự học tập được quy hoạch hay lộ trình phát triển chuẩn đầu ra.

7. Đề cương chi tiết môn học thể hiện mục đích, chuẩn đầu ra và nội dung do môn học đảm trách, bao gồm tuyên bố về vai trò của môn học đối với chương trình; thể hiện sự kết nối của môn học với các chuẩn đầu ra của chương trình; các hoạt động dạy và học; và đánh giá.

Điều 4. Yêu cầu đối với mục tiêu của chương trình đào tạo

1. Phải nêu rõ kỳ vọng về năng lực và triển vọng nghề nghiệp của người tốt nghiệp CTĐT.

2. Phải thể hiện được định hướng đào tạo: định hướng nghiên cứu, định hướng ứng dụng hoặc định hướng nghề nghiệp; đáp ứng nhu cầu của giới tuyển dụng và các bên liên quan.

3. Phải phù hợp và gắn kết với sứ mạng, tầm nhìn, chiến lược phát triển của Học viện, nhu cầu của xã hội; phù hợp với mục tiêu của giáo dục đại học theo quy định tại Luật Giáo dục đại học và mô tả trình độ theo Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Điều 5. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

1. Yêu cầu chung đối với chuẩn đầu ra

a) Phải rõ ràng và thiết thực, thể hiện kết quả học tập mà người tốt nghiệp cần đạt được về hiểu biết chung và năng lực cốt lõi ở trình độ đào tạo, những yêu cầu riêng của lĩnh vực, ngành đào tạo.

b) Phải đo lường, đánh giá được theo các cấp độ tư duy làm căn cứ thiết kế, thực hiện và cải tiến nội dung và phương pháp giảng dạy; kiểm tra, đánh giá kết quả học tập và cấp văn bằng cho người học.

c) Phải nhất quán với mục tiêu của CTĐT, thể hiện được sự đóng góp rõ nét đồng thời phản ánh được những yêu cầu mang tính đại diện cao của giới tuyển dụng và các bên liên quan khác.

d) Phải chỉ rõ bậc trình độ cụ thể và đáp ứng chuẩn đầu ra về kiến thức, kỹ năng, mức độ tự chủ và trách nhiệm, năng lực cần thiết theo quy định cho bậc trình độ tương ứng theo Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

e) Phải đảm bảo tính liên thông với chuẩn đầu vào của trình độ đào tạo cao hơn (nếu có), đồng thời tạo cơ hội liên thông ngang giữa các chương trình cùng trình độ đào tạo, nhất là giữa các chương trình thuộc cùng nhóm ngành hoặc cùng lĩnh vực.

f) Phải được cụ thể hóa một cách đầy đủ và rõ nét trong chuẩn đầu ra của các học phần và thành phần trong CTĐT, đồng thời được thực hiện một cách có hệ thống qua liên kết giữa các học phần và các thành phần.

g) Phải đảm bảo tính khả thi, phù hợp với khối lượng chương trình để phần lớn người học đã đáp ứng chuẩn đầu vào có khả năng hoàn thành CTĐT trong thời gian tiêu chuẩn.

2. Mục tiêu xây dựng và công bố chuẩn đầu ra

a) Công khai với xã hội và người học về năng lực đào tạo và cam kết chất lượng đào tạo của Học viện để người học, nhà tuyển dụng và xã hội biết, giám sát; Thực hiện cam kết của Học viện với xã hội về chất lượng đào tạo để cán bộ, giảng viên và người học nỗ lực, phấn đấu trong giảng dạy và học tập; Nâng cao hiệu quả công tác quản lý, đổi mới phương pháp giảng dạy, phương pháp kiểm tra đánh giá và đổi mới phương pháp nghiên cứu, học tập; đồng thời xác định rõ nghĩa vụ và trách nhiệm của cán bộ, giảng viên trong mọi hoạt động để đảm bảo người học đạt được chuẩn đầu ra.

b) Công khai để người học biết các kiến thức sẽ được trang bị sau khi tốt nghiệp ở một trình độ, một ngành hoặc chuyên ngành về chuẩn năng lực nghề nghiệp, về kiến thức chuyên môn, kỹ năng thực hành, khả năng nhận thức và giải quyết vấn đề mà người học có thể đảm nhận sau khi tốt nghiệp.

c) Mở rộng cơ hội hợp tác và gắn kết giữa Học viện với doanh nghiệp trong hoạt động đào tạo, chia sẻ và khai thác nguồn lực hiệu quả giữa các bên liên quan và cung cấp nguồn nhân lực đáp ứng yêu cầu của xã hội, của doanh nghiệp.

3. Nội dung chuẩn đầu ra

Căn cứ mục tiêu đào tạo, chuẩn đào tạo chung, yêu cầu chuyên môn của từng ngành, chuyên ngành đào tạo; trên cơ sở nghiên cứu tham khảo kinh nghiệm của nước ngoài; thực tiễn và yếu tố đặc thù của Học viện để đảm bảo chuẩn đầu ra có tính khoa học, thực tiễn và khả thi. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo gồm các nội dung:

a) Tên ngành đào tạo: tiếng Việt và tiếng Anh;

- b) Trình độ đào tạo: đại học, thạc sĩ, tiến sĩ;
- c) Mục tiêu;
- d) Chuẩn đầu ra: Kiến thức (Lý thuyết và thực tế), Kỹ năng (Nhận thức, Thực hành nghề nghiệp, Giao tiếp và ứng xử, Ngoại ngữ), Mức tự chủ và trách nhiệm;
- e) Vị trí việc làm của người học sau khi tốt nghiệp;
- g) Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp;
- h) Các chương trình, tài liệu, chuẩn quốc tế đã tham khảo.

4. Yêu cầu đối với chuẩn đầu ra trình độ đại học: người học có kiến thức thực tế vững chắc, kiến thức lý thuyết toàn diện về ngành đào tạo, kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, chính trị và pháp luật; có kỹ năng nhận thức liên quan đến phân biện, phân tích, tổng hợp; kỹ năng thực hành nghề nghiệp; kỹ năng giao tiếp, ứng xử cần thiết để thực hiện các nhiệm vụ phức tạp; làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm với nhóm trong việc hướng dẫn, truyền bá, phổ biến kiến thức, thuộc ngành đào tạo, giám sát người khác thực hiện nhiệm vụ.

a) Yêu cầu về kiến thức:

- Kiến thức thực tế vững chắc, kiến thức lý thuyết sâu, rộng trong phạm vi của ngành đào tạo;
- Kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, khoa học chính trị và pháp luật;
- Kiến thức về công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu công việc;
- Kiến thức về lập kế hoạch, tổ chức và giám sát các quá trình trong một lĩnh vực hoạt động cụ thể;
- Kiến thức cơ bản về quản lý, điều hành hoạt động chuyên môn.

b) Yêu cầu về kỹ năng:

- Kỹ năng cần thiết để có thể giải quyết các vấn đề phức tạp;
- Kỹ năng dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác;
- Kỹ năng phân biện, phê phán và sử dụng các giải pháp thay thế trong điều kiện môi trường không xác định hoặc thay đổi;
- Kỹ năng đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm;
- Kỹ năng truyền đạt vấn đề và giải pháp tới người khác tại nơi làm việc; chuyển tải, phổ biến kiến thức, kỹ năng trong việc thực hiện những nhiệm vụ cụ thể hoặc phức tạp;
- Có năng lực ngoại ngữ tối thiểu bậc 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam.

c) Yêu cầu về mức tự chủ và trách nhiệm:

- Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;
- Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định;

- Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân;
- Lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động.

5. Yêu cầu đối với chuẩn đầu ra trình độ thạc sĩ: người học có kiến thức thực tế, kiến thức lý thuyết sâu, rộng ở mức độ làm chủ kiến thức trong phạm vi của ngành đào tạo; có kỹ năng phân biện, phân tích, tổng hợp và đánh giá dữ liệu, thông tin một cách khoa học và tiên tiến; kỹ năng nghiên cứu phát triển, đổi mới và sử dụng các công nghệ phù hợp trong lĩnh vực học thuật và nghề nghiệp; kỹ năng truyền bá, phổ biến tri thức trong lĩnh vực chuyên môn, có khả năng tự định hướng, thích nghi với môi trường nghề nghiệp thay đổi; có khả năng hướng dẫn người khác thực hiện nhiệm vụ và khả năng quản lý, đánh giá, cải tiến để nâng cao hiệu quả hoạt động nghề nghiệp.

a) Yêu cầu về kiến thức:

- Kiến thức thực tế và lý thuyết sâu, rộng, tiên tiến, nắm vững các nguyên lý và học thuyết cơ bản trong lĩnh vực nghiên cứu thuộc chuyên ngành đào tạo;
- Kiến thức liên ngành có liên quan;
- Kiến thức chung về quản trị và quản lý.

b) Yêu cầu về kỹ năng:

- Kỹ năng phân tích, tổng hợp, đánh giá dữ liệu và thông tin đưa ra giải pháp xử lý các vấn đề một cách khoa học;
- Có kỹ năng truyền đạt tri thức dựa trên nghiên cứu, thảo luận các vấn đề chuyên môn và khoa học với người cùng ngành và với những người khác;
- Kỹ năng tổ chức, quản trị và quản lý các hoạt động nghề nghiệp tiên tiến;
- Kỹ năng nghiên cứu phát triển và sử dụng các công nghệ một cách sáng tạo trong lĩnh vực học thuật và nghề nghiệp;
- Có trình độ ngoại ngữ tương đương bậc 4/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam.

c) Yêu cầu về mức tự chủ và trách nhiệm:

- Nghiên cứu, đưa ra những sáng kiến quan trọng;
- Thích nghi, tự định hướng và hướng dẫn người khác;
- Đưa ra những kết luận mang tính chuyên gia trong lĩnh vực chuyên môn;
- Quản lý, đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn.

6. Yêu cầu đối với chuẩn đầu ra trình độ tiến sĩ: người học có kiến thức thực tế và lý thuyết tiên tiến, chuyên sâu của chuyên ngành đào tạo; có kỹ năng tổng hợp, phân tích thông tin, phát hiện và giải quyết vấn đề một cách sáng tạo; có kỹ năng tư duy, nghiên cứu độc lập, độc đáo, sáng tạo tri thức mới; có kỹ năng truyền bá, phổ biến tri thức, thiết lập mạng lưới hợp tác quốc gia và quốc tế trong quản lý, điều hành hoạt động chuyên môn; thể hiện năng lực sáng tạo, có khả năng tự định hướng và dẫn dắt chuyên môn, khả năng đưa ra các kết luận, khuyến cáo khoa học mang tính chuyên gia.

a) Yêu cầu về kiến thức:

- Kiến thức tiên tiến, chuyên sâu ở vị trí hàng đầu của một lĩnh vực khoa học;
- Kiến thức cốt lõi, nền tảng thuộc lĩnh vực của chuyên ngành đào tạo;
- Kiến thức về tổ chức nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ mới;
- Kiến thức về quản trị tổ chức.

b) Yêu cầu về kỹ năng:

- Kỹ năng làm chủ các lý thuyết khoa học, phương pháp, công cụ phục vụ nghiên cứu và phát triển;
- Kỹ năng tổng hợp, làm giàu và bổ sung tri thức chuyên môn;
- Kỹ năng suy luận, phân tích các vấn đề khoa học và đưa ra những xử lý một cách sáng tạo, độc đáo;
- Kỹ năng quản lý, điều hành chuyên môn trong nghiên cứu và phát triển;

c) Yêu cầu về mức tự chủ và trách nhiệm:

- Nghiên cứu, sáng tạo tri thức mới;
- Đưa ra các ý tưởng, kiến thức mới trong những hoàn cảnh phức tạp và khác nhau;
- Thích ứng, tự định và dẫn dắt những người khác;
- Phán quyết, ra quyết định mang tính chuyên gia;
- Quản lý nghiên cứu và có trách nhiệm cao trong việc học tập để phát triển tri thức chuyên nghiệp, kinh nghiệm, sáng tạo ra ý tưởng mới và quá trình mới.

Điều 6. Chuẩn đầu vào của chương trình đào tạo

1. Chuẩn đầu vào của chương trình đào tạo phải xác định rõ những yêu cầu tối thiểu về trình độ, năng lực, kinh nghiệm phù hợp với từng trình độ, ngành và định hướng đào tạo mà người học cần đáp ứng để có thể học tập thành công và hoàn thành chương trình đào tạo.

2. Chuẩn đầu vào của chương trình đào tạo đại học và chương trình đào tạo chuyên sâu đặc thù trình độ bậc 7 (Kỹ sư): Người học phải tốt nghiệp trung học phổ thông hoặc trình độ tương đương.

3. Chuẩn đầu vào của chương trình đào tạo thạc sĩ: Người học phải tốt nghiệp đại học (hoặc trình độ tương đương trở lên) ngành phù hợp; có trình độ tiếng Anh bậc 3 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc tương đương. Đối với chương trình đào tạo thạc sĩ theo định hướng nghiên cứu, người học phải tốt nghiệp đại học hạng khá trở lên hoặc có công bố khoa học liên quan đến lĩnh vực sẽ học tập.

4. Chuẩn đầu vào của chương trình đào tạo tiến sĩ: Người học phải tốt nghiệp thạc sĩ hoặc chương trình đào tạo chuyên sâu đặc thù trình độ bậc 7 ngành phù hợp hoặc tốt nghiệp hạng giỏi trình độ đại học (hoặc trình độ tương đương trở lên) ngành phù hợp; có trình độ ngoại ngữ bậc 4 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam (hoặc trình độ tương đương trở lên); có năng lực, kinh nghiệm nghiên cứu.

Điều 7. Khối lượng học tập

1. Khối lượng học tập của chương trình đào tạo, của mỗi thành phần hoặc của mỗi học phần trong chương trình đào tạo được xác định bằng số tín chỉ.

a) Một tín chỉ được tính tương đương 50 giờ học tập định mức của người học, bao gồm cả thời gian dự giờ giảng, giờ học có hướng dẫn, tự học, nghiên cứu, trải nghiệm và dự kiểm tra, đánh giá;

b) Đối với hoạt động dạy học trên lớp, một tín chỉ yêu cầu thực hiện tối thiểu 15 giờ giảng hoặc 30 giờ thực hành, thí nghiệm, thảo luận trong đó một giờ trên lớp được tính bằng 50 phút.

2. Khối lượng học tập tối thiểu của một chương trình đào tạo phải phù hợp với yêu cầu của Khung trình độ quốc gia Việt Nam, cụ thể như sau:

a) Chương trình đào tạo đại học: 120 tín chỉ, cộng với khối lượng giáo dục thể chất, giáo dục quốc phòng – an ninh theo quy định hiện hành;

b) Chương trình đào tạo chuyên sâu đặc thù trình độ bậc 7 hoặc chương trình đào tạo Kỹ sư: 150 tín chỉ, cộng với khối lượng giáo dục thể chất, giáo dục quốc phòng – an ninh theo quy định hiện hành; hoặc 30 tín chỉ đối với người có trình độ đại học thuộc cùng nhóm ngành;

c) Chương trình đào tạo thạc sĩ: 60 tín chỉ đối với người có trình độ đại học thuộc cùng nhóm ngành;

d) Chương trình đào tạo tiến sĩ: 90 tín chỉ với người có trình độ thạc sĩ, 120 tín chỉ với người có trình độ đại học thuộc cùng nhóm ngành.

3. Khối lượng học tập tối thiểu đối với các chương trình đào tạo song ngành phải cộng thêm 30 tín chỉ, đối với chương trình đào tạo ngành chính – ngành phụ phải cộng thêm 15 tín chỉ so với chương trình đào tạo đơn ngành tương ứng.

Điều 8. Cấu trúc và nội dung chương trình đào tạo

1. Cấu trúc và nội dung chương trình đào tạo:

a) Phải thể hiện rõ vai trò của từng thành phần, học phần, sự liên kết logic và bổ trợ lẫn nhau giữa các thành phần, học phần đảm bảo thực hiện mục tiêu, yêu cầu tổng thể của chương trình đào tạo;

b) Phải thể hiện rõ đặc điểm và yêu cầu chung về chuyên môn, nghề nghiệp trong lĩnh vực, nhóm ngành ở trình độ đào tạo, tạo điều kiện thực hiện liên thông giữa các ngành và trình độ đào tạo; đồng thời thể hiện những đặc điểm và yêu cầu riêng của ngành đào tạo;

c) Phải quy định rõ những thành phần chính yếu, bắt buộc đối với tất cả người học; đồng thời đưa ra các thành phần bổ trợ, tự chọn để người học lựa chọn học phù hợp với định hướng nghề nghiệp của bản thân;

d) Phải định hướng được cho người học đồng thời đảm bảo tính mềm dẻo, tạo điều kiện cho người học xây dựng kế hoạch học tập cá nhân theo tiến độ và trình tự phù hợp với năng lực, điều kiện của bản thân.

2. Mỗi thành phần, học phần của chương trình đào tạo phải quy định mục tiêu, yêu cầu đầu vào và đầu ra, số tín chỉ và nội dung, đặc điểm chuyên môn; đóng góp rõ nét trong thực hiện mục tiêu và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo.

3. Yêu cầu đối với chương trình đào tạo đại học và chương trình đào tạo chuyên sâu đặc thù trình độ bậc 7 (Kỹ sư):

a) Giáo dục đại cương bắt buộc bao gồm các môn lý luận chính trị, pháp luật, giáo dục thể chất, giáo dục quốc phòng – an ninh theo quy định hiện hành;

b) Đối với các chương trình đào tạo song ngành, ngành chính – ngành phụ, chương trình đào tạo cần được cấu trúc để thể hiện rõ những thành phần chung và những thành phần riêng theo từng ngành;

c) Đối với chương trình đào tạo chuyên sâu đặc thù trình độ bậc 7 (Kỹ sư), yêu cầu khối lượng thực tập tối thiểu 8 tín chỉ.

4. Yêu cầu đối với chương trình đào tạo thạc sĩ:

a) Định hướng nghiên cứu: khối lượng nghiên cứu khoa học từ 24 đến 30 tín chỉ, bao gồm 12 đến 15 tín chỉ cho luận văn, 12 đến 15 tín chỉ cho các đề án, dự án, chuyên đề nghiên cứu khác;

b) Định hướng ứng dụng: thực tập từ 6 đến 9 tín chỉ; học phần tốt nghiệp từ 6 đến 9 tín chỉ dưới hình thức đề án, đồ án hoặc dự án.

5. Yêu cầu đối với chương trình đào tạo tiến sĩ:

a) Tối thiểu 80% nghiên cứu khoa học và luận án tiến sĩ;

b) Tối đa 16 tín chỉ các học phần, môn học bắt buộc hoặc tự chọn đối với đầu vào trình độ thạc sĩ;

c) Tối thiểu 30 tín chỉ các học phần, môn học bắt buộc hoặc tự chọn đối với đầu vào trình độ đại học.

Điều 9. Phương pháp giảng dạy và đánh giá kết quả học tập

1. Phương pháp giảng dạy phải được thiết kế theo cách tiếp cận lấy người học làm trung tâm và chủ thể của quá trình đào tạo, thúc đẩy người học phát huy chủ động và nỗ lực tham gia các hoạt động học tập; định hướng hiệu quả để người học đạt được chuẩn đầu ra của mỗi học phần, mỗi thành phần và của cả chương trình đào tạo.

a) Giảng dạy và học tập tích hợp:

Trong học tập tích hợp, sinh viên được học và rèn luyện các kỹ năng và phẩm chất cá nhân, kỹ năng phối hợp, các kỹ năng cốt lõi ngành (kỹ năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn) đồng thời với việc học kiến thức. Học tập tích hợp thể hiện qua việc học từng môn học và tiến hành các hoạt động thực hành, thực tế theo một lộ trình tích hợp đã được thiết kế sẵn. Giảng dạy và học tập tích hợp phải hướng tới chuẩn đầu ra từng môn học, phù hợp với trình độ và năng lực nhận thức của sinh viên được xây dựng trên cơ sở phân loại mục tiêu học tập. Giảng viên hướng dẫn sinh viên tham gia vào các tình huống nghề nghiệp, nghiên cứu tình huống, mô phỏng và đóng vai người giải quyết công việc và các hoạt động khác để đạt chuẩn đầu ra môn học.

b) Giảng dạy và học tập chủ động và trải nghiệm:

Triển khai phương pháp giảng dạy – học tập chủ động và trải nghiệm giúp cho việc học tập của sinh viên trở nên hấp dẫn và nhằm đạt chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo.

Phương pháp học tập chủ động buộc sinh viên phải tư duy và tham gia trực tiếp vào các hoạt động phát hiện và giải quyết vấn đề. Bằng cách tư duy về các khái niệm và phân tích, đánh giá các ý tưởng, sinh viên không chỉ học được nhiều hơn mà còn tự đánh giá được cá nhân đã học cái gì và học như thế nào, từ đó hình thành động lực và thói quen học tập theo chiều sâu và học tập suốt đời.

Trong phương pháp học tập trải nghiệm thực tiễn, sinh viên tham gia vào các tình huống, mô phỏng thực tế, các dự án thực tế hoặc giải quyết các trường hợp nghiên cứu điển hình, sử dụng các phương pháp, cách thức để thu thập thông tin và số liệu để đánh giá kết quả học tập dự kiến dựa vào chuẩn đầu ra theo các tiêu chí rõ ràng. Trong phương pháp học tập này, giảng viên kết hợp một hay nhiều phương pháp giảng dạy trong từng môn học, tùy thuộc vào mục tiêu học tập và điều kiện thực tế.

2. Đánh giá kết quả học tập của người học

a) Đánh giá kết quả học tập của người học phải dựa trên chuẩn đầu ra, phải làm rõ mức độ đạt được của người học theo cấp độ tư duy quy định trong chuẩn đầu ra của mỗi học phần và chương trình đào tạo.

b) Kiểm tra đánh giá khuyến khích sinh viên học tập tích cực và chủ động, không chỉ đánh giá kiến thức mà còn cả kỹ năng, mức tự chủ và trách nhiệm của sinh viên trong suốt quá trình học.

c) Giảng viên sử dụng nhiều cách và đánh giá theo quá trình: trước, trong quá trình học, cuối kỳ học để đánh giá tiến bộ và đánh giá theo chuẩn. Các cách đánh giá bao gồm thi viết, thi vấn đáp, đánh giá thuyết trình, làm việc theo nhóm, dự án, tự đánh giá và sinh viên đánh giá lẫn nhau ... Kết quả kiểm tra đánh giá còn được sử dụng để đổi mới và hoàn thiện phương pháp dạy và học (cải tiến).

Chương III

XÂY DỰNG, THẨM ĐỊNH VÀ BAN HÀNH CHUẨN ĐẦU RA, CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Điều 10. Tổ chức xây dựng chuẩn đầu ra và chương trình đào tạo

1. Giám đốc Học viện quyết định thành lập Hội đồng xây dựng chương trình đào tạo để xây dựng chuẩn đầu ra và chương trình đào tạo (viết tắt là Hội đồng xây dựng chương trình đào tạo). Hội đồng xây dựng chương trình đào tạo có tối thiểu từ 05 thành viên trở lên. Hội đồng xây dựng chương trình đào tạo gồm có Chủ tịch Hội đồng, Thư ký Hội đồng và các thành viên của Hội đồng; trong đó, Chủ tịch Hội đồng là Giám đốc hoặc Phó Giám đốc phụ trách công tác đào tạo. Yêu cầu về thành phần của Hội đồng:

a) Đại diện tiêu biểu cho giảng viên am hiểu về ngành, chuyên ngành đào tạo, trực tiếp tham gia giảng dạy hoặc quản lý đào tạo, có năng lực xây dựng và phát triển chương trình đào tạo;

b) Chuyên gia phát triển chương trình đào tạo và bảo đảm chất lượng giáo dục đại học;

c) Đại diện giới tuyển dụng lao động trong lĩnh vực chuyên môn liên quan, có am hiểu về yêu cầu năng lực nghề nghiệp và các vị trí việc làm trong lĩnh vực của ngành đào tạo.

2. Hội đồng xây dựng chương trình có thể thành lập Tổ giúp việc cho Hội đồng nếu thấy cần thiết.

3. Yêu cầu chung đối với chương trình đào tạo:

a) Đáp ứng các yêu cầu theo chuẩn chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học theo quy định tại Chương II của Quy định này, chuẩn chương trình của các ngành, khối ngành (nếu có) và Khung trình độ quốc gia Việt Nam;

b) Thể hiện rõ khả năng góp phần đáp ứng nhu cầu nhân lực theo kế hoạch, chiến lược phát triển kinh tế - xã hội của ngành, địa phương, quốc gia và nhu cầu của thị trường lao động;

c) Phản ánh yêu cầu của các bên liên quan, trong đó có đại diện giảng viên tại các đơn vị chuyên môn, đại diện các đơn vị sử dụng lao động và hiệp hội nghề nghiệp, các chuyên gia trong lĩnh vực chuyên môn, người đã tốt nghiệp chương trình đào tạo đang làm việc đúng chuyên môn;

d) Được tham khảo, đối sánh với chương trình đào tạo cùng trình độ, cùng ngành đã được kiểm định của các cơ sở đào tạo có uy tín ở trong nước và nước ngoài;

đ) Được thiết kế dựa trên chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo; phải tích hợp giảng dạy kỹ năng với kiến thức; phải có ma trận các môn học hoặc học phần với chuẩn đầu ra, bảo đảm chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo được phân bổ và truyền tải đầy đủ thành chuẩn đầu ra của các môn học hoặc học phần;

e) Các hoạt động dạy và học, kiểm tra đánh giá phải được lập kế hoạch và thiết kế dựa vào chuẩn đầu ra của môn học hoặc học phần, bảo đảm cung cấp những hoạt động giảng dạy thúc đẩy việc học tập đáp ứng chuẩn đầu ra;

g) Có quy định, định hướng thực hiện chương trình đào tạo, bảo đảm chất lượng đào tạo;

h) Được Hội đồng khoa học và đào tạo của Học viện có ý kiến thông qua trước khi ban hành.

Điều 11. Các bước xây dựng chuẩn đầu ra (CĐR)

a) Bước 1. Giám đốc Học viện quyết định thành lập Hội đồng xây dựng chương trình đào tạo theo yêu cầu và quy định tại khoản 1, khoản 2 Điều 10 của Quy định này.

b) Bước 2. Hội đồng xây dựng CTĐT thảo luận và thống nhất về mục tiêu, nội dung, cấu trúc, kế hoạch thời gian, cách thức triển khai, các nguồn lực và kế hoạch công việc cụ thể.

c) Bước 3. Hội đồng xây dựng CTĐT nghiên cứu các chương trình đào tạo hiện hành của ngành (trong nước và nước ngoài), đề xuất các ý kiến tham khảo chuyên gia, đề

xuất các kiến thức, kỹ năng, năng lực, tự chủ và trách nhiệm tương ứng với ngành đào tạo để có danh mục chuẩn đầu ra của ngành (Dự thảo CĐR 1) hướng tới sản phẩm đào tạo cụ thể.

d) Bước 4. Thiết kế phiếu điều tra CĐR phù hợp với các đối tượng được hỏi và những thông tin cần thiết. Tiến hành điều tra thử và điều chỉnh phiếu điều tra.

đ) Bước 5. Thực hiện điều tra khảo sát thu thập thông tin từ các đối tượng; đối tượng điều tra là các bên liên quan quy định tại khoản 14 Điều 2 của Quy định này, trong đó đối tượng sinh viên bao gồm: cựu sinh viên, sinh viên năm thứ nhất và sinh viên năm cuối.

e) Bước 6: Tổng hợp và xử lý số liệu thu được (sử dụng phần mềm xử lý dữ liệu khảo sát chuyên dụng). Đối với dữ liệu định lượng cần lập bảng biểu và xử lý kết quả; thực hiện các thống kê mô tả, tần suất và tính toán độ tin cậy của các câu trả lời và xử lý thông tin. Đối với các dữ liệu định tính cần đọc tất cả các câu trả lời; sắp xếp thành những nhóm tương đồng; phân loại nhóm theo tiêu chí; xác định các câu trả lời điển hình hoặc mối liên hệ của các câu trả lời trong mỗi nhóm. Từ thông tin thu được, Hội đồng xây dựng CTĐT bổ sung, hoàn thiện dự thảo CĐR cho ngành đào tạo (Dự thảo CĐR2).

g) Bước 7. Hội đồng xây dựng CTĐT lấy ý kiến đóng góp từ các bên liên quan, nhà khoa học, chuyên gia ...; đối chiếu với bộ tiêu chí kiểm định chương trình đào tạo (Việt Nam, Khu vực và Thế giới) để hoàn thiện CĐR phù hợp với vị trí công việc của ngành đào tạo; tóm tắt CĐR theo hệ thống và xây dựng ma trận đối chiếu CĐR với mục tiêu đào tạo của chương trình đào tạo.

h) Bước 8. Học viện tổ chức hội thảo lấy ý kiến đóng góp rộng rãi thêm để hoàn thành Bản chuẩn đầu ra của ngành đào tạo và thông qua Hội đồng khoa học và đào tạo.

i) Bước 9. Tiếp thu ý kiến đóng góp và hoàn thiện văn bản chuẩn đầu ra. Giám đốc Học viện ký công bố chuẩn đầu ra của ngành đào tạo. Chuẩn đầu ra được đăng trên website, sổ tay sinh viên, tờ rơi để công khai với người học và xã hội.

Điều 12. Các bước xây dựng chương trình đào tạo (CTĐT)

Việc khảo sát để thu thập thông tin về chương trình đào tạo từ các bên liên quan được tiến hành đồng thời với việc khảo sát để xây dựng chuẩn đầu ra nhưng với nội dung và mẫu phiếu phù hợp.

a) Bước 1. Giám đốc Học viện quyết định thành lập Hội đồng xây dựng chương trình đào tạo theo yêu cầu và quy định tại khoản 1, khoản 2 Điều 10 của Quy định này.

b) Bước 2. Hội đồng xây dựng CTĐT nghiên cứu các chương trình đào tạo hiện hành của ngành (trong nước và nước ngoài), đề xuất các ý kiến tham khảo chuyên gia, dựa vào chuẩn đầu ra để dự kiến khung chương trình đào tạo với các khối kiến thức, các modul các môn học hoặc học phần trong từng khối kiến thức và mối liên hệ giữa các môn học hoặc học phần; đề xuất Dự thảo chương trình đào tạo lần 1.

c) Bước 3. Thiết kế phiếu điều tra CTĐT phù hợp với các đối tượng được hỏi và những thông tin cần thiết, xây dựng kế hoạch điều tra khảo sát, xác định đối tượng và thời gian khảo sát, tiến hành điều tra thử và điều chỉnh phiếu điều tra. Tiến hành điều tra khảo

sát các nhóm đối tượng có liên quan. Trên cơ sở xử lý dữ liệu thu thập và thông tin liên quan, thực hiện hoàn thiện dự thảo chương trình đào tạo (CTĐT lần 2).

d) Bước 4. Hội đồng xây dựng CTĐT phối hợp với Khoa chuyên môn tổ chức hội thảo nội dung khung CTĐT lần 2 và tổ chức triển khai xây dựng chuẩn đầu ra cho từng môn học; mô tả nội dung, yêu cầu cho từng môn học và tóm tắt nội dung của từng môn học.

đ) Bước 5. Xây dựng ma trận chuẩn đầu ra, Tiến trình học tập chuẩn và Kế hoạch học tập chuẩn của chương trình đào tạo. Kết quả này là cơ sở để tiếp tục hoàn thiện dự thảo chương trình đào tạo (CTĐT lần 3).

e) Bước 6. Hội đồng xây dựng CTĐT lấy ý kiến đóng góp từ các bên liên quan, nhà khoa học, chuyên gia ...; đối chiếu với bộ tiêu chí kiểm định chương trình đào tạo (Việt Nam, Khu vực và Thế giới) để hoàn thiện dự thảo chương trình đào tạo (CTĐT lần 4).

g) Bước 7. Giám đốc Học viện quyết định thành lập Hội đồng thẩm định chương trình đào tạo và tổ chức thẩm định chương trình đào tạo theo quy định tại Điều 12 của Quy định này.

h) Bước 8. Hội đồng Khoa học và Đào tạo xem xét, đánh giá, đối chiếu chuẩn đầu ra với mục tiêu đào tạo, đối chiếu chương trình đào tạo với chuẩn đầu ra, các tiêu chí kiểm định chất lượng CTĐT và góp ý hoàn chỉnh chương trình đào tạo.

i) Bước 9. Giám đốc Học viện phê duyệt và ban hành chính thức chương trình đào tạo, công bố công khai nội dung chương trình đào tạo với người học và với xã hội.

Điều 13. Thẩm định và ban hành chương trình đào tạo

1. Giám đốc Học viện ra quyết định thành lập Hội đồng thẩm định chương trình đào tạo. Tiêu chuẩn và cơ cấu Hội đồng thẩm định được quy định như sau:

a) Thành viên Hội đồng thẩm định chương trình đào tạo gồm: giáo sư, phó giáo sư, tiến sĩ đứng ngành hoặc ngành gần đối với chương trình đào tạo thuộc ngành mới, các chuyên gia am hiểu về ngành, chuyên ngành đào tạo, có năng lực xây dựng, phát triển chương trình đào tạo và bảo đảm chất lượng giáo dục đại học. Thành viên Hội đồng thẩm định chương trình đào tạo không là thành viên Hội đồng xây dựng chương trình đào tạo;

b) Hội đồng thẩm định có số thành viên là số lẻ, gồm Chủ tịch, Thư ký, tối thiểu 02 ủy viên phản biện thuộc hai cơ sở đào tạo khác nhau và các ủy viên Hội đồng; trong đó có ít nhất 01 thành viên là người đại diện cho đơn vị sử dụng lao động;

c) Giám đốc Học viện quyết định cụ thể tiêu chuẩn, số lượng, thành viên, cơ cấu và thành viên tham gia Hội đồng thẩm định chương trình đào tạo phù hợp với quy định tại điểm a, b khoản 1 Điều này.

2. Yêu cầu thẩm định chương trình đào tạo:

a) Đánh giá được mức độ đáp ứng các quy định của chuẩn chương trình đào tạo, quy chế tổ chức đào tạo hiện hành đối với các trình độ tương ứng; các quy định liên quan khác về chương trình đào tạo; yêu cầu của ngành đào tạo và mục tiêu, chuẩn đầu ra đã xác định;

b) Kết luận rõ một trong các nội dung sau: Hội đồng thông qua chương trình đào tạo, không cần chỉnh sửa, bổ sung hoặc Hội đồng thông qua chương trình đào tạo nhưng yêu cầu phải chỉnh sửa, bổ sung và nêu nội dung cụ thể cần phải chỉnh sửa, bổ sung hoặc Hội đồng không thông qua chương trình đào tạo và nêu lý do không thông qua.

3. Sau khi có kết luận của Hội đồng thẩm định chương trình đào tạo, trên cơ sở ý kiến của Hội đồng Khoa học và Đào tạo, Giám đốc Học viện ký quyết định ban hành và áp dụng chương trình đào tạo.

Điều 14. Đánh giá, cải tiến chất lượng chương trình đào tạo

1. Chương trình đào tạo phải thường xuyên được rà soát, đánh giá, cải tiến; kết quả rà soát, đánh giá phải được áp dụng để cải tiến, nâng cao chất lượng chương trình đào tạo.

2. Đánh giá, cải tiến chương trình đào tạo phải đáp ứng các yêu cầu sau:

a) Việc đánh giá phải đáp ứng các yêu cầu theo Khung trình độ quốc gia Việt Nam, chuẩn chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo và chuẩn chương trình đào tạo của các ngành, khối ngành (nếu có);

b) Việc đánh giá phải dựa trên kết quả đánh giá mức độ đạt được chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo đối với mỗi khóa học và phản hồi của các bên liên quan (giới tuyển dụng lao động, người học, giảng viên, tổ chức nghề nghiệp ...). Mỗi chuẩn đầu ra phải được đánh giá tối thiểu hai lần trong chu kỳ đánh giá chương trình đào tạo;

c) Việc đánh giá phải làm rõ tính hiệu quả của chương trình đào tạo đang thực hiện (đáp ứng chuẩn đầu ra và mục tiêu đã xác định; sự thống nhất và gắn kết giữa nội dung chương trình, phương pháp kiểm tra đánh giá, nguồn tài liệu phục vụ học tập và giảng dạy);

d) Việc đánh giá phải đưa ra đề xuất cải tiến chất lượng chương trình đào tạo và dự kiến tác động của việc thay đổi, cải tiến chương trình đào tạo; kết quả đánh giá, cải tiến phải được công khai trên trang thông tin điện tử của Học viện.

3. Chu kỳ đánh giá tổng thể chương trình đào tạo tối đa là 05 năm. Quy trình đánh giá, cải tiến chương trình đào tạo thực hiện tương tự như với quy trình xây dựng mới chương trình đào tạo; Chủ tịch Hội đồng có thể xem xét rút bớt hoặc kết hợp các bước của quy trình khi thực hiện cải tiến chương trình đào tạo nhưng phải đảm bảo đầy đủ các nội dung theo quy định.

4. Giám đốc Học viện ký ban hành và công bố chương trình đào tạo dưới dạng chương trình đào tạo mới hoặc chương trình đào tạo sửa đổi, bổ sung sau khi được đánh giá và cải tiến.

Chương IV LƯU TRỮ VÀ TỔ CHỨC THỰC HIỆN

Điều 15. Lưu trữ hồ sơ

1. Lưu trữ hồ sơ xây dựng và hoàn thiện chuẩn đầu ra

a) Khoa có trách nhiệm lưu trữ minh chứng về việc xây dựng và hoàn thiện chuẩn đầu ra ngành đào tạo gồm có: kế hoạch tổ chức thực hiện; các biên bản họp, tài liệu liên

quan của hội đồng xây dựng và thẩm định; các tài liệu tham khảo, phiếu điều tra, khảo sát, kết quả điều tra, khảo sát; biên bản hội thảo và quyết định công bố chuẩn đầu ra;

b) Phòng Đào tạo có trách nhiệm lưu trữ bản công bố chuẩn đầu ra và biên bản thẩm định cấp Học viện và bản sao minh chứng liên quan trong quá trình xây dựng và hoàn thiện chuẩn đầu ra.

2. Lưu trữ hồ sơ xây dựng và hoàn thiện chương trình đào tạo

a) Khoa có trách nhiệm lưu trữ minh chứng về việc xây dựng và hoàn thiện chương trình đào tạo gồm có: kế hoạch tổ chức thực hiện; các biên bản họp, tài liệu liên quan của hội đồng xây dựng và nghiệm thu chương trình; các tài liệu tham khảo, phiếu điều tra, khảo sát, kết quả điều tra, khảo sát; biên bản hội thảo và chương trình đào tạo ban hành;

b) Phòng Đào tạo có trách nhiệm lưu trữ bản công bố chương trình đào tạo và biên bản nghiệm thu cấp Học viện và bản sao minh chứng liên quan trong quá trình xây dựng và hoàn thiện chương trình đào tạo.

Điều 16. Công khai thông tin về chương trình đào tạo

Phòng Đào tạo chịu trách nhiệm công khai thông tin trên trang thông tin điện tử (cổng thông tin đào tạo) của Học viện theo yêu cầu sau:

1. Thông tin chung về chương trình gồm chương trình áp dụng đối với khóa tuyển sinh cụ thể; hình thức, phương thức và thời gian đào tạo; các thông tin theo yêu cầu của chuẩn chương trình đào tạo.

2. Kết quả đánh giá chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo, những cải tiến chương trình đào tạo đã thực hiện trong vòng 5 năm liền trước để nâng cao chất lượng đào tạo.

3. Tình trạng kiểm định của các chương trình đào tạo đang thực hiện.

Điều 17. Tổ chức thực hiện

1. Phòng Đào tạo là đơn vị đầu mối tham mưu cho Giám đốc Học viện công tác tổ chức xây dựng và phát triển chương trình đào tạo; hướng dẫn các đơn vị triển khai theo đúng quy định.

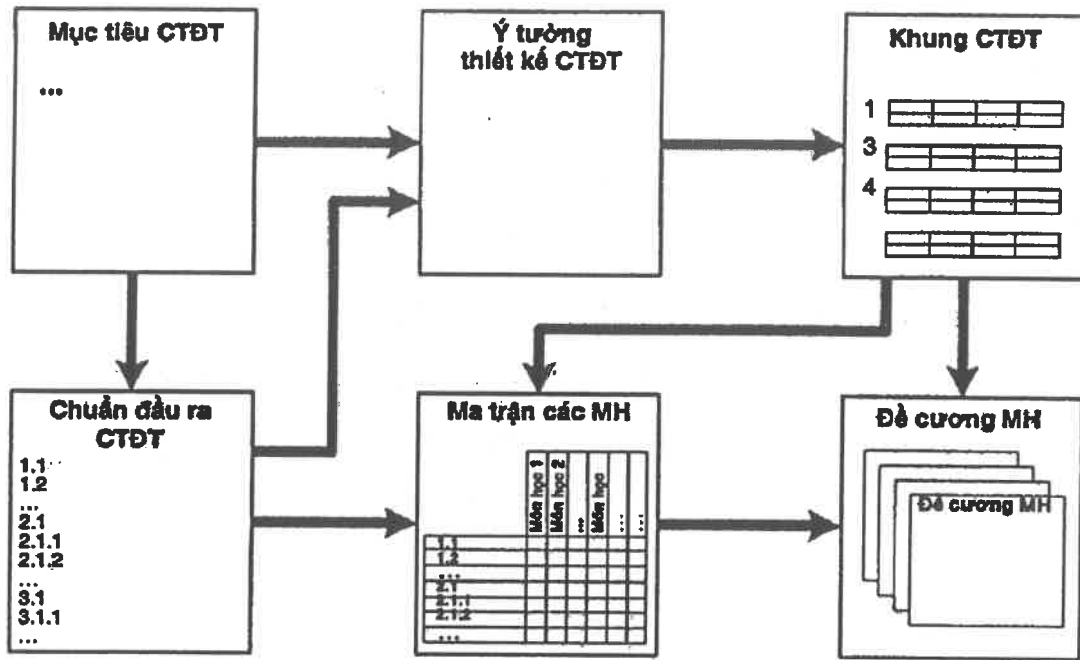
2. Các Khoa đào tạo tổ chức xây dựng, phát triển chương trình đào tạo phù hợp với nhu cầu xã hội và đảm bảo thực hiện đầy đủ các nội dung theo quy định.

3. Trong quá trình thực hiện, nếu có vấn đề phát sinh cần điều chỉnh bổ sung, các đơn vị, cá nhân có liên quan phản ánh kịp thời bằng văn bản về Phòng Đào tạo để báo cáo Giám đốc xem xét, điều chỉnh./



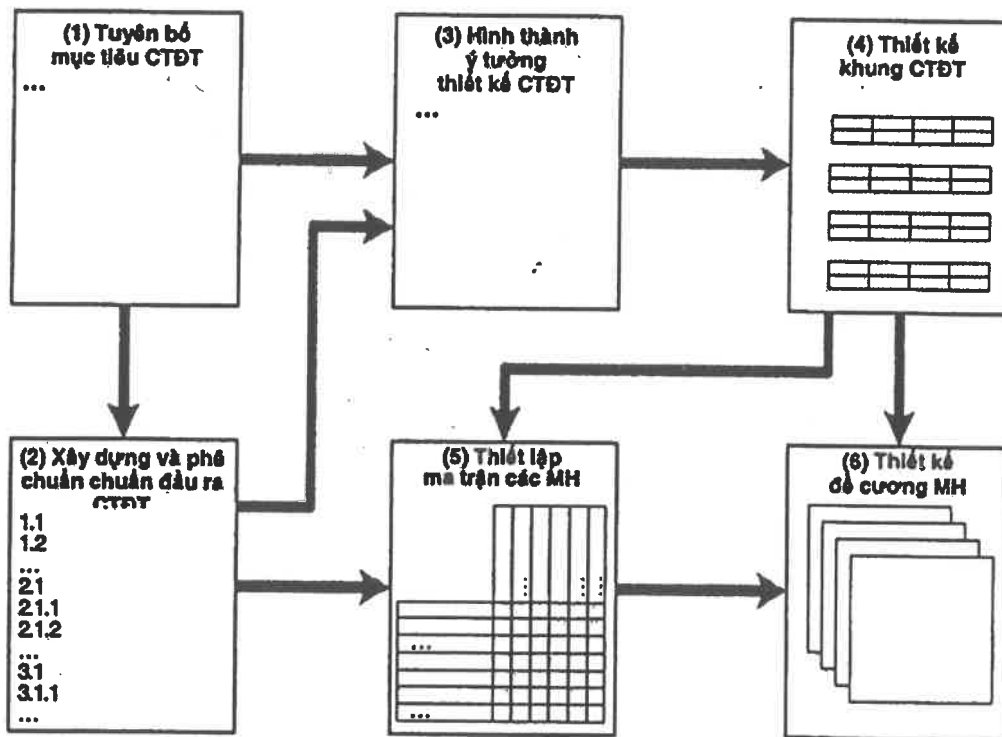
PHỤ LỤC 1. QUY TRÌNH THIẾT KẾ VÀ PHÁT TRIỂN CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. CÁC THÀNH PHẦN CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO



Hình 1. Các thành phần của chương trình đào tạo

2. QUY TRÌNH THIẾT KẾ VÀ PHÁT TRIỂN CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO



Hình 2. Quy trình thiết kế và phát triển chương trình đào tạo

(Nguồn: Johan Malqvist, Soren Ostlund, Kristina Edstrom, Intergrate Program Descriptions – A Tool for Communicating Goals and Design of CDIO Programs, 2nd International CDIO Conference, Linkoping University, Linkoping, Sweden, June 13 to 14, 2006)

PHỤ LỤC 2. MỤC TIÊU VÀ CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO (Kèm theo Quyết định số 393/QĐ-HV ngày 23 tháng 5 năm 2022 của Giám đốc Học viện)

1. Mục tiêu chương trình đào tạo (CTĐT)

Mục tiêu CTĐT (Program Objectives – POs) là tuyên bố tổng quát về lý do tồn tại của chương trình đào tạo, trong đó xác định mục tiêu tổng thể của chương trình bao gồm bối cảnh, nghề nghiệp và sự nghiệp tương lai của sinh viên sau khi tốt nghiệp.

Mục tiêu CTĐT ít nhất phải xác định lĩnh vực chuyên ngành cụ thể của chương trình đào tạo (ví dụ như ngành khoa học máy tính, kỹ thuật máy tính, điện tử viễn thông, ...), bối cảnh hoạt động nghề nghiệp và có thể bao hàm một hướng chuyên sâu cụ thể.

(*) Ví dụ về TUYÊN BỐ MỤC TIÊU CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CƠ KHÍ GIAO THÔNG của Học viện Hoàng gia ở Stockholm, Thụy Điển như sau:

“Ngành Cơ khí Giao thông đào tạo về thiết bị bay, thiết bị không gian, tàu biển, xe đường bộ và đường sắt, và các hệ thống liên quan. Mục tiêu chương trình cung cấp cho sinh viên kiến thức, kỹ năng và thái độ cần thiết để hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và vận hành các loại thiết bị và hệ thống liên quan. Chương trình đào tạo cũng chuẩn bị cho sinh viên làm việc trong các lĩnh vực khác, yêu cầu kiến thức nâng cao về cơ học ứng dụng và kỹ thuật hệ thống; và chuẩn bị cho nghiên cứu sau đại học”.

2. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

Chuẩn đầu ra CTĐT (Program-level Learning Outcomes/Learning Outcomes - LOs) là những nội dung cụ thể hoá mục tiêu CTĐT được trình bày thành một danh sách các chuẩn đầu ra đánh giá được.

Chuẩn đầu ra của CTĐT xác định những kiến thức, kỹ năng và thái độ dự kiến sinh viên đạt được khi tốt nghiệp; các chuẩn đầu ra được cụ thể bằng các động từ nhận thức thích hợp theo phân loại Bloom. Một số định nghĩa chuẩn đầu ra của CTĐT phổ biến:

a) Chuẩn đầu ra thể hiện những gì sinh viên nên biết, hiểu và có năng lực thực hiện trên cơ sở trình độ văn bằng yêu cầu (*theo Bologna Process, www.ond.vlaanderen.be/hogerronderwijs/bologna/about, 25/3/2012*).

b) Chuẩn đầu ra là khẳng định những điều mà chúng ta muốn sinh viên có khả năng làm, biết, hoặc hiểu nhờ hoàn thành một khoá học, một chương trình (*theo Joao Duque, Learning Outcomes – A practical approach, Technical University of Lisbon, 2006*).

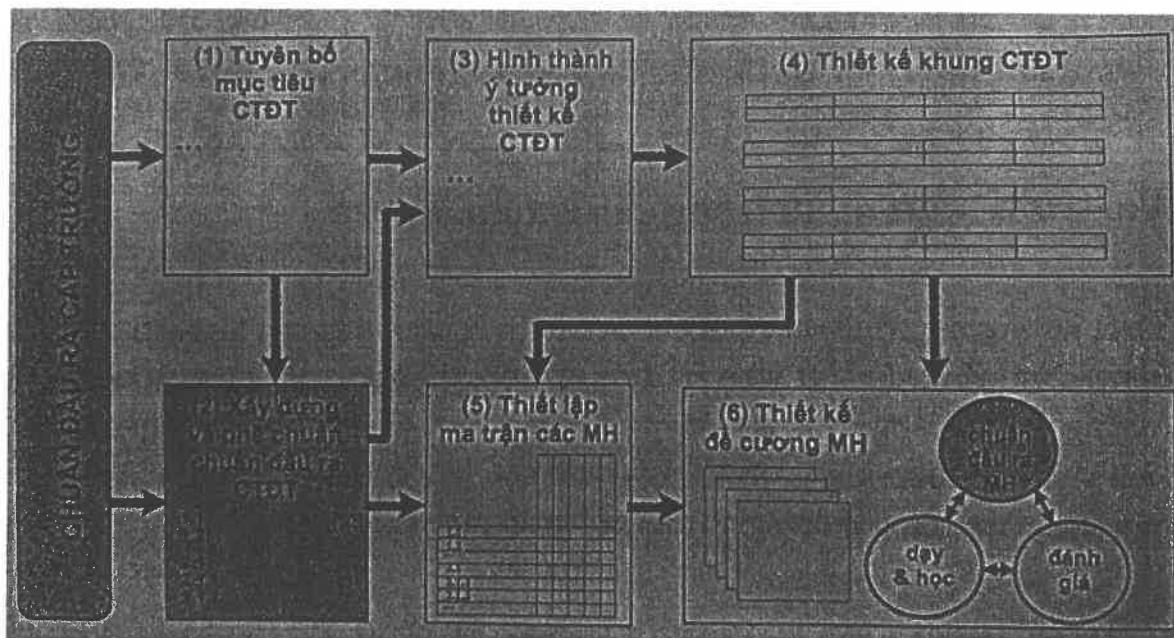
c) Chuẩn đầu ra là quy định về nội dung kiến thức chuyên môn; kỹ năng thực hành, khả năng nhận thức công nghệ và giải quyết vấn đề; công việc mà người học có thể đảm nhận sau khi tốt nghiệp và các yêu cầu khác đối với từng trình độ, ngành đào tạo (*Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2010*).

3. Phân biệt giữa chuẩn đầu ra và mục tiêu của chương trình đào tạo

Chuẩn đầu ra là tuyên bố chỉ rõ những gì người học sẽ biết và làm được sau một quá trình học tập; là những cam kết của cơ sở giáo dục đại học với xã hội về chất lượng đào tạo do cơ sở cung cấp, những tiêu chí cụ thể để thiết kế chương trình giảng dạy, thiết kế dạy và học, và đánh giá. Như vậy, Mục tiêu CTĐT là tuyên bố mô tả năng lực của người tốt nghiệp

PHỤ LỤC 3. XÂY DỰNG CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO (Kèm theo Quyết định số 23/QĐ-HV ngày 23 tháng 3 năm 2022 của Giám đốc Học viện)

1. Quy trình thiết kế và phát triển chương trình đào tạo đáp ứng chuẩn đầu ra



Hình 3. Quy trình thiết kế và phát triển chương trình đào tạo đáp ứng chuẩn đầu ra

2. Các cấp độ chuẩn đầu ra

Có ba cấp độ chuẩn đầu ra là (1) Chuẩn đầu ra cấp trường hay Chuẩn tốt nghiệp (Institutional level/Graduate Outcomes), (2) Chuẩn đầu ra cấp chương trình (Program level/Program Outcomes) và (3) Chuẩn đầu ra cấp môn học (Course level/Course Outcomes).

a) Chuẩn tốt nghiệp là tuyên bố về năng lực chung cần có của mỗi sinh viên khi tốt nghiệp tại Học viện. Có ba cấp độ thực hiện chuẩn tốt nghiệp, gồm:

(1) Triết lý giáo dục và môi trường của bản thân trường đại học có ảnh hưởng để hình thành một số chuẩn tốt nghiệp. Những ứng xử đạo đức, học tập suốt đời, sáng tạo, ... có khả năng phát triển mạnh trong môi trường khuyến khích sự năng động và tự chủ của con người, mà bản thân những giá trị của nó là những chuẩn tốt nghiệp theo ý nghĩa rất thực tế, và như thế trường đại học sẽ ban hành những chuẩn tốt nghiệp theo triết lý và chính sách của mình.

(2) Chuẩn tốt nghiệp được xác lập trong chuẩn đầu ra của CTĐT và được thực hiện một cách thích hợp trong các môn học.

(3) Các môn học chung, độc lập đảm bảo các chuẩn đầu ra hỗ trợ, chẳng hạn như kỹ năng về phương pháp nghiên cứu, học tập; ngôn ngữ và giao tiếp, ngoại ngữ (tiếng Anh), kỹ năng tính toán và công nghệ thông tin. Những kỹ năng này thường là một phần của chuẩn đầu ra ở trình độ năng lực cao hơn như học tập suốt đời, trong đó

bao gồm các kỹ năng chung như đạo đức, kỹ năng giao tiếp và tính toán số. Các môn học như vậy có thể đặc biệt hữu ích cho sinh viên có nhu cầu riêng biệt.

b) Chuẩn đầu ra cấp chương trình (Program Outcomes)

Chuẩn đầu ra cấp chương trình bao gồm có hai nội dung: (1) chuyên hóa hay sắp đặt chuẩn tốt nghiệp vào chương trình đào tạo và (2) thiết kế chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo theo mục tiêu của chương trình đào tạo theo ngành. Để xây dựng chuẩn đầu ra cho CTĐT, cần bắt đầu với mục tiêu: những gì cần đạt được, những gì là trọng tâm, những gì là bối cảnh của chương trình, của ngành đào tạo.

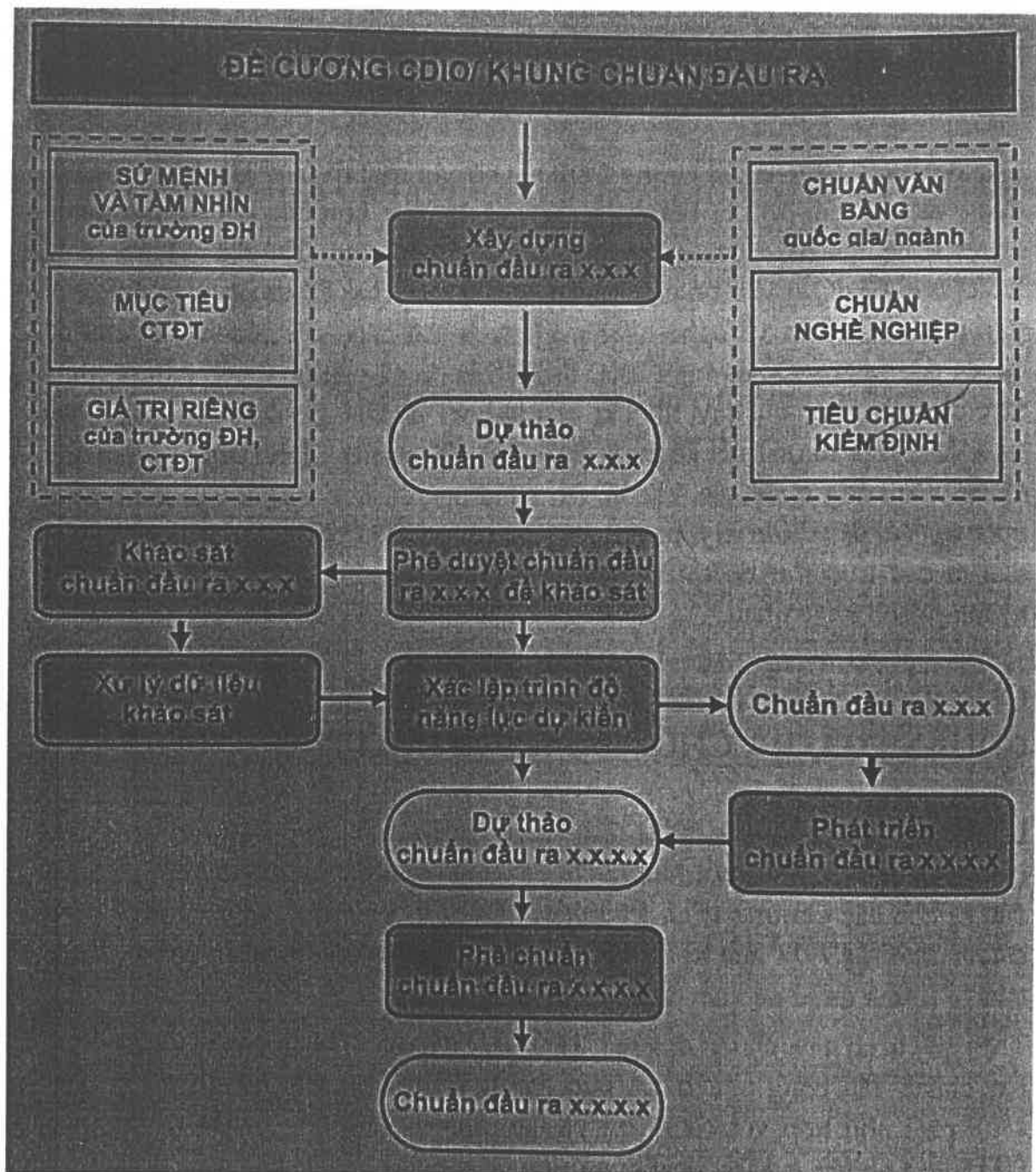
c) Chuẩn đầu ra môn học (Course Outcomes)

Chuẩn đầu ra môn học là năng lực dự kiến người học làm được sau khi hoàn thành một môn học mà trước đó họ không thể thực hiện được và để chứng tỏ về kiến thức, sự hiểu biết, kỹ năng hay năng lực của người học. Khác với mục đích hay mục tiêu của môn học, chuẩn đầu ra môn học phải cụ thể, đo lường được, có thể đạt được, thực tế và phù hợp với thời lượng học tập.

Ví dụ cụ thể:

Từ mục đích/mục tiêu tới chuẩn đầu ra môn học	
Mục đích/mục tiêu	Chuẩn đầu ra
1. Cung cấp kiến thức về chuyển động học và động học của thiết bị và những khái niệm cơ sở về phân tích ứng suất nén và ứng suất kéo.	1. Diễn đạt được các nguyên lý cơ bản về chuyển động học và động học của thiết bị và những khái niệm cơ sở về phân tích ứng suất nén và ứng suất kéo.
2. Phát triển tư duy phân tích về chuyển động học và động học, và ứng xử đàn dẻo của các chi tiết máy dưới chế độ có tải.	2. Giải quyết các vấn đề cơ khí liên quan đến tải trọng và chuyển động trên cơ sở các nguyên lý. 3. Lựa chọn nguyên lý thích hợp để tìm ra giải pháp cho các vấn đề cơ khí. 4. Trình bày các phân tích và kết quả thí nghiệm theo định dạng phù hợp với một báo cáo mà người tốt nghiệp ngành kỹ thuật có thể nắm bắt và đạt được những kết quả tương tự.

3. Quy trình xây dựng và phát triển chuẩn đầu ra chương trình đào tạo



Hình 4. Quy trình xây dựng và phát triển chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

4. Một số Chuẩn văn bằng

a) Bốn trụ cột giáo dục do Tổ chức UNESCO đưa ra mà mỗi con người nên được giáo dục và đào tạo: “học để biết” (learning to know), “học để làm” (learning to do), “học để cùng sống” (learning to live together) và “học để trưởng thành” (learning to be).

b) Chuẩn văn bằng EHEA (European Higher Education Area)

Chuẩn văn bằng EHEA được thông qua tại Tiến trình Bologna (Bologna Process) năm 2005 để quy định chuẩn văn bằng đối với ba trình độ đào tạo (đại học, thạc sĩ, tiến sĩ). Nhằm mô tả chi tiết văn bằng, một bản mô tả được gọi là Mô tả Dublin đã được phát triển.

Mô tả Dublin trình độ đại học như sau:

A. (Kiến thức và hiểu biết – knowledge and understanding): Có kiến thức chuyên môn và hiểu biết dựa trên nền tảng giáo dục phổ thông, thường ở trình độ nâng cao đối với một số vấn đề chuyên môn dưới sự hỗ trợ của những giáo trình chuyên ngành.

B. (Áp dụng kiến thức và hiểu biết – applying knowledge and understanding): Có thể áp dụng kiến thức chứng tỏ có phương pháp làm việc chuyên nghiệp, và thể hiện năng lực thông qua việc phát kiến, giữ vững lập trường, và giải quyết vấn đề trong phạm vi lĩnh vực chuyên môn.

C. (Kỹ năng đánh giá - making Judgments): Có khả năng tổng hợp và phân tích dữ liệu liên quan (thông thường thuộc lĩnh vực chuyên môn) để có những đánh giá phản ánh các vấn đề xã hội, khoa học hay đạo đức liên quan.

D. (Kỹ năng giao tiếp – communication skills): Có thể trao đổi thông tin, ý tưởng, vấn đề và giải pháp với các chuyên gia và đối tượng liên quan.

E. (Kỹ năng học – learning skills): Đã phát triển những kỹ năng học tập quan trọng để tiếp tục nghiên cứu với sự độc lập cao hơn.

c) Chuẩn văn bằng EQF (European Qualifications Framework)

Chuẩn văn bằng Châu Âu, gọi tắt là Chuẩn văn bằng EQF được Liên minh Châu Âu phê duyệt năm 2008, với 3 chuẩn đầu ra: Kiến thức, Kỹ năng, Năng lực.

Chuẩn văn bằng EQF trình độ đại học (cấp độ 6) như sau:

1. Kiến thức (knowledge): có kiến thức chuyên sâu trong lĩnh vực chuyên môn bao gồm tư duy suy xét về lý thuyết và nguyên lý.

2. Kỹ năng (skills): có kỹ năng nâng cao chứng tỏ sự chuyên nghiệp và sáng tạo để giải quyết những vấn đề phức tạp và không thể dự đoán trong lĩnh vực chuyên môn.

3. Năng lực (competences): có năng lực điều hành những hoạt động hoặc dự án kỹ thuật hoặc nghề nghiệp phức tạp với vai trò ra quyết định trong bối cảnh làm việc hoặc nghiên cứu không thể dự đoán; chịu trách nhiệm điều hành phát triển nghề nghiệp của các cá nhân và nhóm.

d) Khung trình độ quốc gia Việt Nam

Khung trình độ quốc gia Việt Nam được ban hành theo Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 18 tháng 10 năm 2016 của Thủ tướng Chính phủ.

Cấu trúc chuẩn đầu ra gồm có:

- Kiến thức thực tế và kiến thức lý thuyết;
- Kỹ năng nhận thức, kỹ năng thực hành nghề nghiệp và kỹ năng giao tiếp, ứng xử;
- Mức độ tự chủ và trách nhiệm cá nhân trong việc áp dụng kiến thức, kỹ năng để thực hiện nhiệm vụ chuyên môn.

Mô tả trình độ đại học (bậc 6) cụ thể: Xác nhận trình độ đào tạo của người học có kiến thức thực tế vững chắc, kiến thức lý thuyết toàn diện, chuyên sâu về một ngành đào tạo, kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, chính trị, pháp luật; có kỹ năng nhận thức liên quan đến phân biện, phân tích, tổng hợp; kỹ năng thực hành nghề nghiệp, kỹ năng giao tiếp ứng xử cần thiết để thực hiện các nhiệm vụ phức tạp; làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân, trách nhiệm với nhóm trong việc

hướng dẫn, truyền bá, phổ biến kiến thức, thuộc ngành đào tạo, giám sát người khác thực hiện nhiệm vụ.

5. Một số tiêu chuẩn, tiêu chí quốc tế về Chuẩn đầu ra

a) **Tiêu chuẩn EUR-ACE** (European Accredited Enginner), tiêu chuẩn kiểm định các chương trình kỹ thuật của các tổ chức kiểm định Châu Âu (ENAAEE)

1	Kiến thức và sự hiểu biết
1.1	Có kiến thức và hiểu biết về các nguyên lý toán học và khoa học cơ bản thuộc chuyên ngành kỹ thuật
1.2	Hiểu biết có hệ thống các khía cạnh và khái niệm chính thuộc chuyên ngành kỹ thuật
1.3	Có kiến thức căn bản về chuyên ngành kỹ thuật bao gồm một số lĩnh vực tiên tiến của chuyên ngành
1.4	Có nhận thức về bối cảnh đa ngành rộng của kỹ thuật
2	Phân tích kỹ thuật
2.1	Có khả năng áp dụng kiến thức và sự hiểu biết để xác định, đề ra và giải quyết các vấn đề kỹ thuật bằng cách sử dụng các phương pháp đã được thiết lập
2.2	Có khả năng áp dụng kiến thức và sự hiểu biết để phân tích các sản phẩm, quy trình và phương pháp kỹ thuật
2.3	Có khả năng lựa chọn và áp dụng các phương pháp phân tích và mô hình liên quan
3	Thiết kế kỹ thuật
3.1	Có khả năng áp dụng kiến thức và sự hiểu biết vào phát triển và thiết kế để đáp ứng các yêu cầu xác định và cụ thể
3.2	Có hiểu biết về các phương pháp thiết kế và có khả năng sử dụng chúng
4	Điều nghiên
4.1	Có khả năng tiến hành tìm kiếm tài liệu, sử dụng dữ liệu và thông tin từ các nguồn khác
4.2	Có khả năng thiết kế và tiến hành các thí nghiệm thích hợp, giải thích dữ liệu và mô tả chúng
4.3	Có các kỹ năng hội thảo và làm thí nghiệm
5	Thực hành kỹ thuật
5.1	Có khả năng lựa chọn và sử dụng trang thiết bị, công cụ và phương pháp thích hợp
5.2	Có khả năng kết hợp lý thuyết và thực hành để giải quyết các vấn đề kỹ thuật
5.3	Có hiểu biết về các kỹ thuật và phương pháp có thể áp dụng và giới hạn của chúng
5.4	Có nhận thức về các tác động phi kỹ thuật của thực hành kỹ thuật
6	Các kỹ năng giao tiếp
6.1	Làm việc hiệu quả khi làm việc cá nhân cũng như là thành viên trong nhóm

6.2	Sử dụng phương pháp giao tiếp đa dạng để giao tiếp hiệu quả trong cộng đồng kỹ thuật cũng như trong xã hội
6.3	Thể hiện nhận thức về các vấn đề sức khỏe, an toàn, pháp luật và có trách nhiệm về thực hành kỹ thuật, nhận thức về các tác động của giải pháp kỹ thuật trong bối cảnh xã hội và môi trường; cam kết thực hiện đạo đức, trách nhiệm nghề nghiệp và các chuẩn mực thực hành kỹ thuật
6.4	Thể hiện nhận thức về quản lý dự án và thực tiễn kinh doanh như quản lý rủi ro và quản lý thay đổi, và hiểu được các giới hạn của chúng
6.5	Nhận thức sự cần thiết và có khả năng tham gia học tập độc lập và học tập suốt đời

b) Tiêu chuẩn ABET (Accreditation Board for Engineering and Technology) – quy định chuẩn đầu ra đối với các chương trình kỹ thuật của Hội đồng kiểm định các chương trình khoa học ứng dụng, tính toán, kỹ thuật, công nghệ Hoa Kỳ

3a	Có khả năng ứng dụng kiến thức toán học, khoa học và kỹ thuật
3b	Có khả năng thiết kế và làm các thí nghiệm cùng như phân tích và giải thích số liệu
3c	Có khả năng thiết kế hệ thống, bộ phận hoặc quá trình để đáp ứng các yêu cầu mong muốn trong mối tương quan với thực tế như kinh tế, môi trường, xã hội, chính trị, đạo đức, sức khỏe và an toàn, tính công nghệ và tính bền vững
3d	Có khả năng làm việc trong nhóm đa ngành
3e	Có khả năng nhận biết, lập công thức và giải quyết các vấn đề kỹ thuật
3f	Có hiểu biết về trách nhiệm nghề nghiệp và đạo đức
3g	Có khả năng giao tiếp hiệu quả
3h	Có kiến thức rộng để từ đó hiểu được tác động của các giải pháp kỹ thuật trong bối cảnh xã hội, môi trường, kinh tế toàn cầu
3i	Có nhận thức về sự cần thiết và khả năng tham gia vào việc học tập suốt đời
3j	Có hiểu biết về các vấn đề đương đại
3k	Có khả năng sử dụng những kỹ thuật, kỹ năng và công cụ khoa học và kỹ thuật hiện đại cần thiết cho thực hành kỹ thuật

c) Tiêu chuẩn CEAB (Canadian Engineering Accreditation Board) – quy định chuẩn đầu ra đối với các chương trình kỹ thuật của Hội đồng kiểm định các chương trình kỹ thuật của Hiệp hội kỹ sư Canada

CE1. Kiến thức kỹ thuật cơ bản	Có năng lực trong toán học, khoa học tự nhiên, kỹ thuật cơ bản, và các kỹ thuật chuyên ngành phù hợp với ngành phù hợp với ngành học ở trình độ đại học.
CE2. Phân tích các vấn đề	Có khả năng sử dụng kiến thức và kỹ năng thích hợp để xác định, lập công thức, phân tích và giải quyết các vấn đề kỹ thuật phức tạp để chứng minh các kết luận đã có
CE3. Khảo sát	Có khả năng thực hiện khảo sát các vấn đề phức tạp bằng nhiều phương pháp bao gồm: thí nghiệm, phân tích và giải thích số liệu, sau đó tổng hợp thông tin để có kết luận đúng đắn

CE4. Thiết kế	Có khả năng thiết kế các giải pháp cho các vấn đề kỹ thuật mờ, phức tạp và có khả năng thiết kế các hệ thống, các bộ phận hoặc các quy trình đáp ứng các nhu cầu cụ thể, phù hợp đối với sức khỏe và các rủi ro an toàn, phù hợp với tiêu chuẩn áp dụng và có xem xét đến các vấn đề kinh tế, môi trường, văn hóa và xã hội
CE5. Sử dụng công cụ kỹ thuật	Có khả năng sáng tạo, lựa chọn, áp dụng, điều chỉnh và mở rộng các kỹ thuật, ngôn ngữ, các công cụ kỹ thuật hiện đại thích hợp cho một loạt các hoạt động kỹ thuật từ đơn giản đến phức tạp, với hiểu biết về những giới hạn liên quan đến vấn đề đang thực hiện
CE6. Làm việc cá nhân và làm việc nhóm	Có khả năng làm việc hiệu quả như là một thành viên cũng như là trưởng nhóm, nhất là trong bối cảnh đa ngành
CE7. Kỹ năng giao tiếp	Có khả năng trao đổi các khái niệm kỹ thuật chuyên ngành phức tạp cũng như giao tiếp trong xã hội. Có khả năng nghe, nói, đọc, viết và có khả năng hiểu và viết các bài báo cáo cũng như thiết kế các tài liệu; để cung cấp các hướng dẫn sử dụng rõ ràng
CE8. Phẩm chất chuyên môn	Có hiểu biết về vai trò và trách nhiệm của người kỹ sư chuyên nghiệp trong xã hội, đặc biệt là vai trò chính trong bảo vệ cộng đồng và lợi ích cộng đồng
CE9. Tác động của kỹ thuật đối với xã hội và môi trường	Có khả năng phân tích các khía cạnh xã hội, môi trường của các hoạt động kỹ thuật; bao gồm sự hiểu biết về tương tác giữa kỹ thuật với kinh tế, xã hội, sức khỏe, an toàn, luật pháp và các khía cạnh văn hóa của xã hội, và sự hiểu biết về những rủi ro trong dự đoán các tương tác, các khái niệm về thiết kế bền vững và quản lý môi trường
CE10. Đạo đức và công bằng	Có đạo đức nghề nghiệp, trách nhiệm và công bằng
CE11. Quản lý đề án và kinh tế	Có khả năng kết hợp hợp lý giữa kinh tế và thực tiễn kinh doanh bao gồm quản lý dự án, quản lý rủi ro và quản lý thay đổi vào thực tiễn kỹ thuật và hiểu được các giới hạn của nó
CE12. Học tập suốt đời	Có khả năng nhận diện và giải quyết các nhu cầu giáo dục của bản thân trong một thế giới luôn thay đổi theo những cách hiệu quả để duy trì năng lực của bản thân và cho phép bản thân đóng góp vào tiến bộ của tri thức

d) Tiêu chí về chuẩn đầu ra theo thỏa ước WASHINGTON (có 14 tổ chức kiểm định trên thế giới tham gia thỏa ước này)

WA 1. Kiến thức kỹ thuật	Áp dụng kiến thức toán học, khoa học, kỹ thuật cơ sở và kỹ thuật chuyên ngành để giải quyết các vấn đề kỹ thuật phức tạp
WA 2. Phân tích vấn đề	Xác định, lập công thức, nghiên cứu tài liệu và phân tích các vấn đề kỹ thuật phức tạp, đạt được các kết luận vững chắc bằng cách sử dụng các nguyên tắc toán học và khoa học kỹ thuật
WA 3. Thiết kế/phát triển các giải pháp	Thiết kế các giải pháp cho các vấn đề kỹ thuật phức tạp và thiết kế hệ thống, bộ phận, quá trình để đạt được các yêu cầu cụ thể, trong đó có xem xét đến sức khỏe và an toàn cộng đồng, văn hóa, xã hội và môi trường
WA 4. Khảo sát	Tiến hành khảo sát các vấn đề phức tạp bằng cách sử dụng các kiến thức có được từ nghiên cứu, phương pháp nghiên cứu bao gồm thiết

	kế thí nghiệm, phân tích và giải thích số liệu, và tổng hợp thông tin để đưa ra các kết luận đúng đắn.
WA 5. Sử dụng các công cụ hiện đại	Sáng tạo, lựa chọn và áp dụng các kỹ thuật, nguồn lực, các công cụ công nghệ thông tin và công cụ kỹ thuật hiện đại thích hợp phù hợp, bao gồm dự đoán và mô hình hóa các hoạt động kỹ thuật phức tạp, có sự hiểu biết về những giới hạn liên quan đến vấn đề đang thực hiện
WA 6. Kỹ thuật và xã hội	Áp dụng lý luận, sự hiểu biết để đánh giá các vấn đề xã hội, sức khỏe, an toàn, pháp luật, văn hóa và trách nhiệm liên quan đến hệ quả của thực tiễn kỹ thuật
WA 7. Môi trường và tính bền vững	Có hiểu biết về tác động của các giải pháp kỹ thuật trong bối cảnh xã hội, môi trường và thể hiện kiến thức cần thiết cho phát triển bền vững
WA 8. Đạo đức	Áp dụng nguyên tắc đạo đức và cam kết thực hiện đạo đức, trách nhiệm nghề nghiệp và các chuẩn mực thực hành kỹ thuật
WA 9. Làm việc cá nhân và làm việc nhóm	Hoạt động hiệu quả khi làm việc cá nhân hoặc khi là một thành viên hoặc lãnh đạo trong nhóm và trong bối cảnh đa ngành
WA 10. Giao tiếp	Giao tiếp hiệu quả trong các hoạt động kỹ thuật phức tạp với cộng đồng kỹ thuật, cũng như giao tiếp trong xã hội. Có thể hiểu và viết các báo cáo, tài liệu thiết kế hữu hiệu, trình bày thuyết trình một cách hiệu quả, cung cấp và lĩnh hội những hướng dẫn rõ ràng
WA 11. Quản lý đề án và tài chính	Thể hiện kiến thức và sự hiểu biết về các nguyên tắc quản trị và kỹ thuật và áp dụng chúng vào công việc bản thân (như một thành viên hoặc trưởng một nhóm) để quản lý đề án trong môi trường đa ngành nghề
WA 12. Học tập suốt đời	Nhận thức sự cần thiết, có chuẩn bị và có khả năng tham gia học tập độc lập và học tập suốt đời trong bối cảnh công nghệ đang thay đổi

e) Tiêu chí về chuẩn đầu ra của Hiệp hội Kỹ sư Úc

EA 1	Có khả năng áp dụng khoa học và các nguyên tắc kỹ thuật cơ bản
EA 2	Có khả năng giao tiếp hiệu quả không chỉ trong môi trường kỹ sư mà còn trong cộng đồng
EA 3	Có năng lực kỹ thuật chuyên sâu trong ít nhất một ngành kỹ thuật
EA 4	Có khả năng xác định, lập công thức và giải quyết vấn đề
EA 5	Có khả năng sử dụng có hệ thống để thiết kế và triển khai
EA 6	Có khả năng hoạt động hiệu quả khi làm việc cá nhân cũng như làm việc trong nhóm đa ngành và đa văn hóa, với vai trò của người lãnh đạo, người quản lý hay là một thành viên tích cực của nhóm
EA 7	Có hiểu biết về trách nhiệm xã hội, văn hóa, toàn cầu và môi trường của kỹ sư chuyên nghiệp và sự cần thiết cho phát triển bền vững
EA 8	Có hiểu biết về nguyên tắc thiết kế và phát triển bền vững
EA 9	Có hiểu biết về trách nhiệm nghề nghiệp, đạo đức và có cam kết thực hiện các trách nhiệm đó

6. Khung chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

a) Chuẩn về kiến thức

- a.1 Khối kiến thức chung cho toàn bộ các ngành đào tạo của Học viện (về kiến thức nền tảng chung, kiến thức phương pháp luận, nhân sinh quan, thế giới quan);
- a.2 Khối kiến thức chung theo lĩnh vực (về kiến thức chung đặc trưng của lĩnh vực đào tạo, kiến thức liên ngành);
- a.3 Khối kiến thức chung của khối ngành (về kiến thức chung đặc trưng của khối ngành đào tạo);
- a.4 Khối kiến thức chung của nhóm ngành (về kiến thức khoa học cốt lõi đặc trưng của nhóm ngành);
- a.5 Khối kiến thức liên quan trực tiếp và mang tính chất đặc thù của ngành học như kiến thức chuyên ngành và bổ trợ.

b) Chuẩn về kỹ năng

b.1 Kỹ năng nghề nghiệp

- b.1.1 Kỹ năng lập luận nghề nghiệp, phát triển và giải quyết vấn đề;
- b.1.2 Kỹ năng lập luận tư duy và giải quyết vấn đề (phát hiện, hình thành, tổng quát hóa, đánh giá, phân tích, giải quyết vấn đề và đưa ra giải pháp kiến nghị);
- b.1.3 Khả năng nghiên cứu và khám phá kiến thức (khả năng cập nhật kiến thức, tổng hợp tài liệu, phân tích và phản biện kiến thức hiện tại, nghiên cứu để phát triển hay bổ sung kiến thức);
- b.1.4 Kỹ năng tư duy một cách hệ thống;
- b.1.5 Kỹ năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn (khả năng vận dụng linh hoạt và phù hợp kiến thức, kỹ năng được đào tạo với thực tiễn nghề nghiệp; khả năng làm chủ khoa học kỹ thuật và công cụ lao động của nghề nghiệp; khả năng phát hiện và giải quyết hợp lý vấn đề trong nghề nghiệp);

b.2 Kỹ năng mềm

- b.2.1 Kỹ năng làm việc theo nhóm (hình thành nhóm, tổ chức hoạt động nhóm, phát triển nhóm, lãnh đạo nhóm, làm việc với các nhóm khác nhau);
- b.2.2 Kỹ năng giao tiếp (lập luận sắp xếp ý tưởng, giao tiếp bằng văn bản, giao tiếp đa phương tiện, thuyết trình, giao tiếp với các cá nhân và tổ chức, ...);
- b.2.3 Kỹ năng quản lý và lãnh đạo (điều khiển, phân công và đánh giá hoạt động của cá nhân và tập thể, phát triển và duy trì quan hệ, đàm phán, thuyết phục và quyết định, ...);
- b.2.4 Kỹ năng sử dụng ngoại ngữ (tiếng Anh);
- b.2.5 Kỹ năng về công nghệ thông tin;

b.2.6 Các kỹ năng mềm khác.

c) Năng lực tự chủ và trách nhiệm

c.1 Phẩm chất đạo đức cá nhân và nghề nghiệp (sẵn sàng đương đầu với khó khăn và chấp nhận rủi ro, kiên trì, linh hoạt, tự tin, nhiệt tình, say mê, tự chủ, phản biện, sáng tạo, đạo đức nghề nghiệp, hành vi và ứng xử chuyên nghiệp, độc lập, chủ động, có trách nhiệm với xã hội, tuân thủ pháp luật, ...);

c.2 Nhận biết và phân tích bối cảnh và ngoại cảnh tác động đến nghề nghiệp, nhận biết và phân tích tình hình trong ngoài đơn vị và tổ chức;

c.3 Sáng tạo, phát triển và dẫn dắt thay đổi trong nghề nghiệp, nghiên cứu và học tập suốt đời.

7. Thiết lập trình độ/mức độ năng lực mong muốn đối với các chủ đề chuẩn đầu ra

a) **Xây dựng chuẩn đầu ra sơ bộ:** Dựa vào khung chuẩn đầu ra, tham khảo một số chuẩn đầu ra của một số trường trong nước và nước ngoài với ngành đào tạo liên quan để xây dựng chuẩn đầu ra sơ bộ.

Ví dụ minh họa:

1.	Chuẩn về kiến thức
1.1	Kiến thức khoa học tự nhiên
1.1.1	Giải tích
1.1.2	Đại số
1.1.3	Xác suất thống kê
1.1.4	Vật lý và thí nghiệm

b) Thiết kế các bản câu hỏi và khảo sát

- **Đối tượng các bên liên quan để tiến hành khảo sát gồm có:**

(1) Nhóm doanh nghiệp, đơn vị sử dụng lao động: Giám đốc, Phó giám đốc phụ trách kỹ thuật hoặc kinh doanh hoặc nhân sự; Trưởng phòng kỹ thuật hoặc kinh doanh hoặc nhân sự;

(2) Nhóm cơ quan quản lý nhà nước (liên quan đến chuyên môn của ngành đào tạo);

(3) Hiệp hội nghề nghiệp (nếu có);

(4) Nhóm giảng viên có kinh nghiệm lâu năm liên quan đến chuyên môn của ngành đào tạo;

(5) Nhóm cựu sinh viên: có kinh nghiệm làm việc tối thiểu 02 năm;

(6) Nhóm sinh viên năm cuối hoặc vừa tốt nghiệp.

- **Thiết kế bản câu hỏi và phiếu khảo sát (mẫu như Phụ lục ...)**

- **Tiến hành khảo sát, thu thập và xử lý dữ liệu kết quả khảo sát.**

c) **Thiết lập trình độ/mức độ năng lực mong muốn đối với các chủ đề chuẩn đầu ra**

Từ số liệu khảo sát, phân tích và thống kê; tiến hành thảo luận về từng chủ đề chuẩn đầu ra để xem xét, đánh giá, quyết định về trình độ/mức độ năng lực mong muốn (từ 0 đến 5) đối với từng chủ đề chuẩn đầu ra. Phạm vi trình độ năng lực mong muốn này được phân thành 6 khoảng tương ứng với sáu nhóm theo phân loại Bloom.

Cụ thể:

Nhóm	Trình độ năng lực mong muốn (NLMM)	Ý nghĩa
1. Knowledge	0.0 → 2.0	Có hiểu qua/có nghe qua
2. Comprehension	2.0 → 3.0	Có hiểu biết/có thể tham gia
3. Application	3.0 → 3.5	Có khả năng ứng dụng
4. Analysis	3.5 → 4.0	Có khả năng phân tích
5. Synthesis	4.0 → 4.5	Có khả năng tổng hợp
6. Evaluation	4.5 → 5.0	Có khả năng đánh giá

Ví dụ minh họa:

1.	NLMM	Chuẩn về kiến thức
1.1		Kiến thức khoa học tự nhiên
1.1.1	(4.0)	Giải tích
1.1.2	(3.5)	Đại số
1.1.3	(3.5)	Xác suất thống kê
1.1.4	(3.5)	Vật lý và thí nghiệm

8. Xác định và phát biểu khái quát chuẩn đầu ra

a) Mỗi nội dung chuẩn đầu ra được xem xét và lựa chọn để phát biểu khái quát chuẩn đầu ra. Nội dung chuẩn đầu ra được bắt đầu bằng động từ chủ động để đảm bảo có thể đánh giá được. Các động từ chủ động lựa chọn từ phân loại Bloom.

b) Bảng các động từ theo phân loại Bloom thích hợp cho các chủ đề Kỹ thuật

Cấp độ - Nhóm	Động từ	
Biết: Khả năng nhớ lại những thông tin từ tài liệu đã học		
1	Nhận biết (Recognize)	Đặt nhãn, đặt tên, nhận biết, nhớ lại, nhấn mạnh, lựa chọn (label, name, recognize, recall, underline, select)
	Liệt kê (List)	Liệt kê, ghi chép, lặp lại, bắt chước, phát biểu, thuật lại, phác thảo (List, record, repeal, reproduce, state, recite, outline)
	Mô tả (Describe)	Định nghĩa, mô tả (define, describe)
	Liên kết (Match)	Sắp xếp, liên kết, xếp đặt theo thứ tự, liên hệ, xác định, chỉ ra (arrange, match, order, relate, identify, point out)
Hiểu: Khả năng nắm được ý nghĩa các tài liệu đã học		
2	Xác định & phân loại	Sắp xếp, phân loại, nhận diện, chỉ ra, xác định vị trí, phân hạng (arrange, classify, identify, indicate, locate, sort)

Cấp độ - Nhóm		Động từ
	Giải thích (Explain)	Thảo luận, giải thích, diễn giải, phát biểu lại, diễn dịch, viết lại (convert, interpret, paraphrase, restate, translate, rewrite)
	Nội suy (Interpolate)	Nội suy, suy luận (Interpolate, infer)
	Ngoại suy (Extrapolate)	Mở rộng, ngoại suy, khái quát, dự đoán, minh họa (extend, extrapolate, generalize, predict, illustrate)
Áp dụng: Khả năng sử dụng kiến thức đã học trong các tình huống mới và cụ thể		
3	Chuẩn bị (Prepare)	Lựa chọn, chuẩn bị, lập thời biểu, chọn lọc, phác thảo (choose, prepare, schedule, select, sketch)
	Sử dụng (Use)	Áp dụng, thay đổi, vận dụng, thao tác, sửa đổi, vận hành, sử dụng, xây dựng (apply, change, employ, manipulate, modify, operate, use, construct)
	Thực hành (Practice)	Chứng minh, thực hiện, minh họa, thực hành, thể hiện, sản xuất, ước tính (demonstrate, execute, illustrate, practice, show, produce, conduct, estimate)
	Giải quyết (Resolve)	Tính toán, đo lường, giải quyết (Compute, measure, solve)
Phân tích: Khả năng phân tích thông tin		
4	Phân tích (Analyze)	Phân tích, thẩm định, tính toán, kiểm tra, thí nghiệm, đặt vấn đề, giải cấu trúc (analyze, appraise, calculate, examine, experiment, question, deconstruct)
	Phân loại (Categorize)	Phân tích, phân loại, sơ đồ, kiểm kê, phác thảo, phân biệt, chia nhỏ (Breakdown, categorize, diagram, inventory, outline, separate, subdivide)
	Phân biệt (Discriminate)	So sánh, phân biệt, đối chiếu, chỉ ra (Compare, differentiate, distinguish, discriminate, reconcile, point out)
Tổng hợp: Khả năng liên kết các ý với nhau để đưa ra nội dung mới		
5	Lập kế hoạch (Plan)	Thu thập, lập kế hoạch, đề xuất (collect, plan, propose)
	Sáng tạo (Create)	Tổng hợp, sáng tạo, thiết kế, sáng chế, công thức hóa, tạo ra, thiết lập, nói, viết, khám phá (compose, create, design, devise, formulate, generate, set up, tell, write, discover)
	Xây dựng (Construct)	Sắp xếp, lắp ráp, xây dựng, kết hợp, biên dịch, quản lý, tổ chức, tổng hợp, thiết lập (arrange, assemble, construct, combines, compile, manage, organize, synthesize, set up)
	Sắp xếp lại (Rearrange)	Điều chỉnh, sắp xếp lại, tái tạo lại, tổ chức lại, chỉnh sửa, viết lại (modify, rearrange, reconstruct, reorganize, revise, rewrite)
Đánh giá: Khả năng đánh giá giá trị của tài liệu		
6	Kiểm tra (Assess)	Kiểm tra, kết luận, ước chừng, dự đoán, đánh giá, định giá, thẩm định (Assess, conclude, estimate, predict, rate, score, appraise)
	Đánh giá (Evaluate)	Phản biện, chỉ trích, phê bình, đánh giá, định giá (Attack, criticize, critique, evaluate, value)

Cấp độ - Nhóm	Động từ
Bảo vệ (Defend)	Tranh luận, bảo vệ, biện minh, củng cố, giải thích (Argue, defend, justify, support, explain)

c) Các hoạt động kiểm tra đánh giá phù hợp theo thang Bloom

Cấp độ (từ khóa)	Gợi ý các hoạt động kiểm tra đánh giá
Nhớ Nhắc lại Nhận diện Xác định	Bài thi trắc nghiệm khách quan gồm các loại câu hỏi như điền từ vào chỗ trống, ghép đôi, gán nhãn, lựa chọn phương án đúng, trong đó yêu cầu người học: <ul style="list-style-type: none"> Nhắc lại hoặc nhận diện được các thuật ngữ, khái niệm hoặc các thông tin thực tế
Hiểu Giải thích Minh họa Phân loại Suy luận So sánh	Các hoạt động như bài thi, giải quyết vấn đề, thảo luận trên lớp, vẽ bản đồ khái niệm, trong đó yêu cầu người học: <ul style="list-style-type: none"> Tóm tắt các bài đọc, phim, bài phát biểu So sánh và đối chiếu hai hoặc nhiều lý thuyết, sự kiện hoặc quá trình Phân loại các trường hợp, thành tố hoặc sự kiện sử dụng các tiêu chí đã được thiết lập trước Viết lại văn bản hoặc bài phát biểu theo một cách khác Tìm hoặc xác định được các ví dụ hay minh họa cho một khái niệm hoặc một nguyên lý nào đó.
Vận dụng Áp dụng Thực hiện	Các hoạt động như giải quyết vấn đề, trình bày, bài viết, làm mẫu, mô phỏng trong đó yêu cầu người học: <ul style="list-style-type: none"> Sử dụng các quy trình để giải quyết hoặc hoàn thành những nhiệm vụ quen thuộc hoặc không quen thuộc Quyết định được những quy trình nào là phù hợp nhất để giải quyết nhiệm vụ đã đặt ra
Phân tích Phân tích Phân biệt Tổ chức	Các hoạt động như nghiên cứu trường hợp, bài viết, dự án, tranh luận hoặc bản đồ khái niệm, trong đó yêu cầu người học: <ul style="list-style-type: none"> Phân biệt hoặc lựa chọn được những cấu phần liên quan và không liên quan Quyết định được cách thức các cấu phần đó liên hệ với nhau như thế nào Xác định được những thành kiến, giá trị hoặc những ý định ngầm ẩn trong tài liệu được trình bày.
Đánh giá Đánh giá Cho ý kiến Bình luận	Các hoạt động như viết nhật ký, giải quyết các vấn đề, bình luận, bình duyệt sản phẩm, hoặc nghiên cứu, trong đó yêu cầu người học: <ul style="list-style-type: none"> Kiểm tra, theo dõi, đánh giá, hoặc bình luận các bài đọc, các phần trình bày, hoặc sản phẩm theo các tiêu chí hoặc tiêu chuẩn đã được thiết lập.

Cấp độ (từ khóa)	Gợi ý các hoạt động kiểm tra đánh giá
Sáng tạo Tạo ra Tổng hợp Lập kế hoạch Sản xuất Thiết kế	Các hoạt động như dự án nghiên cứu, sáng tác, biểu diễn, bài luận, kế hoạch kinh doanh/giảng dạy, thiết kế website hay các sản phẩm khác, trong đó yêu cầu người học: <ul style="list-style-type: none">• Tạo ra, xây dựng, thiết kế hoặc tổng hợp một sản phẩm mới.

PHỤ LỤC 4. MẪU PHIẾU THU THẬP THÔNG TIN XÂY DỰNG CTĐT
(Kèm theo Quyết định số 33/QĐ-HV ngày 3 tháng 3 năm 2022 của Giám đốc Học viện)

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG

PHIẾU THU THẬP THÔNG TIN

Đơn vị/tổ chức sẽ tuyển dụng sinh viên tốt nghiệp chương trình đào tạo ngành ...

Ý kiến của Quý Ông (Bà) sẽ được sử dụng duy nhất vào mục đích nghiên cứu và được giữ bí mật. Rất mong sự hợp Quý Ông (Bà) và xin chân thành cảm ơn!

Hà Nội, tháng... năm...

Mã số phiếu:

PHIẾU THU THẬP THÔNG TIN

- *Nêu rõ lý do, mục đích, mục tiêu xin ý kiến (nói rõ muốn thông tin gì ở người được hỏi?)*

.....
Ngày thu thập thông tin:...../...../.....

Phương pháp thu thập thông tin: Điện thoại Email Phỏng vấn trực tiếp

Phần 1 – Thông tin chung về cơ quan/tổ chức/cá nhân cung cấp thông tin

A. Thông tin chung về người cung cấp thông tin

- Họ và tên:
- Năm sinh:Giới tính: Nam Nữ
- Trình độ học vấn:
Tiến sĩ Thạc sĩ Cử nhân Khác
- Nghề nghiệp:.....Chức vụ (nếu có):.....
- Điện thoại:.....Email:.....

B. Thông tin chung về doanh nghiệp/tổ chức

- Tên đơn vị/tổ chức:.....
.....
- Địa chỉ:.....
Điện thoại:.....Email:.....
- Đơn vị/tổ chức thuộc thành phần/ngành nào?
Quản lý nhà nước
Khu vực viện nghiên cứu, trường Đại học
Khu vực kinh tế Nhà nước
Khu vực kinh tế tư nhân
Khu vực có vốn đầu tư nước ngoài
Các tổ chức quốc tế, NGOs...
Thành phần khác.....
- Đơn vị/tổ chức thuộc lĩnh vực/ngành nào?

- Nông – Lâm – Thủy sản
- Công nghiệp – Xây dựng
- Thương mại, du lịch, khách sạn – Nhà hàng
- Giao thông, vận tải, kho bãi, thông tin liên lạc
- Tài chính, tín dụng
- Giáo dục, y tế, KH&CN, kinh doanh tài sản, dịch vụ tư vấn
- Văn hóa, nghệ thuật, thể thao, xã hội nhân văn
- Quản lý Nhà nước, an ninh, quốc phòng
- Các lĩnh vực khác.....

10. Tổng nhân lực:.....

- Nhỏ hơn 30 30-100 100-300 Trên 300

11. Năm thành lập:.....

12. Đơn vị/tổ chức của quý ông/bà cần nhân sự liên quan đến lĩnh vực (*ngành đào tạo*) ở các vị trí nào? Với từng vị trí đó, doanh nghiệp/tổ chức yêu cầu người xin việc phải có kiến thức, kỹ năng và phẩm chất đạo đức như thế nào?

STT	Vị trí việc làm – Phòng/ban	Yêu cầu			
		Về kiến thức	Về kỹ năng	Về tự chủ và trách nhiệm	Về ngoại ngữ
1
2
...

13. Theo quý ông/bà, sinh viên ngành sau khi tốt nghiệp có thể làm trong những lĩnh vực nào?

-
-

14. Theo quý ông/bà, sinh viên ngành ... ra trường có thể làm ở những vị trí công tác cụ thể nào (ứng với từng lĩnh vực mà ông/bà đã lựa chọn ở trên?)

STT	Lĩnh vực	Vị trí công tác
1
2
....

Phần 2 – Đánh giá các kỹ năng cứng cần có của sinh viên tốt nghiệp ngành

15. Quý ông/bà đánh giá như thế nào về mức độ cần thiết của các kỹ năng cứng sau đây đối với sinh viên tốt nghiệp ngành.....? (*Khoanh tròn vào mức độ lựa chọn*)

- Theo ông/bà, sinh viên tốt nghiệp ngành đang làm việc ở doanh nghiệp/tổ chức của quý ông/bà nếu có đã đạt được các kỹ năng cứng ở mức độ nào? (*Khoanh tròn vào mức độ lựa chọn*)

TT	Các kỹ năng cứng	Mức độ cần thiết	Mức độ đạt được																														
		1. Không cần thiết - 2. Ít cần thiết - 3. Không biết. - 4. Cần thiết. - 5. Rất cần thiết	1. Biết - 2. Tham gia - 3. Hiểu và giải thích. - 4. Thực hành thành thạo. - 5. Lãnh đạo và sáng tạo																														
1	Các kỹ năng nghề nghiệp 1.1..... 1.2..... 1.n.....	<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td colspan="5">.....</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td colspan="5">.....</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				
1	2	3	4	5																													
1	2	3	4	5																													
.....																																	
1	2	3	4	5																													
1	2	3	4	5																													
.....																																	
2	Khả năng lập luận tư duy và giải quyết vấn đề 2.1..... 2.2..... 2.n.....	<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td colspan="5">.....</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td colspan="5">.....</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				
1	2	3	4	5																													
1	2	3	4	5																													
.....																																	
1	2	3	4	5																													
1	2	3	4	5																													
.....																																	
3	Khả năng nghiên cứu và khám phá kiến thức 3.1..... 3.2..... 3.n.....	<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td colspan="5">.....</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td colspan="5">.....</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				
1	2	3	4	5																													
1	2	3	4	5																													
.....																																	
1	2	3	4	5																													
1	2	3	4	5																													
.....																																	
4	Khả năng tư duy theo hệ thống 4.1..... 4.2..... 4.n.....	<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td colspan="5">.....</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td colspan="5">.....</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				
1	2	3	4	5																													
1	2	3	4	5																													
.....																																	
1	2	3	4	5																													
1	2	3	4	5																													
.....																																	
5	Hiểu bối cảnh xã hội và ngoại cảnh 5.1..... 5.2..... 5.n.....	<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td colspan="5">.....</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td colspan="5">.....</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				
1	2	3	4	5																													
1	2	3	4	5																													
.....																																	
1	2	3	4	5																													
1	2	3	4	5																													
.....																																	
6	Hiểu bối cảnh tổ chức 6.1..... 6.2..... 6.n.....	<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td colspan="5">.....</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td colspan="5">.....</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				
1	2	3	4	5																													
1	2	3	4	5																													
.....																																	
1	2	3	4	5																													
1	2	3	4	5																													
.....																																	
7	Năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng vào thực tiễn (<i>Ví dụ: đối với ngành kỹ sư là: năng lực thực hiện và vận hành sản phẩm, máy móc, công nghệ,</i>																																

TT	Các kỹ năng cứng	Mức độ cần thiết	Mức độ đạt được
		1. Không cần thiết - 2. Ít cần thiết - 3. Không biết. - 4. Cần thiết. - 5. Rất cần thiết	1. Biết - 2. Tham gia - 3. Hiểu và giải thích. - 4. Thực hành thành thạo. - 5. Lãnh đạo và sáng tạo
	<i>thiết bị...; đối với ngành Kinh tế đối ngoại là năng lực thực hiện/triển khai phương án dự án và đánh giá</i> 7.1..... 7.2..... 7.n.....	① ② ③ ④ ⑤ ① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤ ① ② ③ ④ ⑤
8	Năng lực sáng tạo, phát triển và dẫn dắt sự thay đổi trong nghề nghiệp <i>(Ví dụ: đối với ngành kỹ sư là: các năng lực hình thành, thiết kế, thực hiện và vận hành ý tưởng sản phẩm, máy móc, công nghệ, thiết bị....; đối với ngành Kinh tế đối ngoại là năng lực hình thành, thiết kế, thực hiện/triển khai và đánh giá phương án dự án kinh tế/kinh doanh quốc tế)</i> 8.1..... 8.2..... 8.n.....	① ② ③ ④ ⑤ ① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤ ① ② ③ ④ ⑤

16. Ngoài các kỹ năng cứng đã được liệt kê trong câu 15, theo quý Ông/bà, sinh viên tốt nghiệp ngành cần có thêm các kỹ năng cứng nào?

Xin ghi rõ các kỹ năng cứng đó:

.....

Phần 3 – Đánh giá các kỹ năng mềm cần có của các cử nhân ngành

17. Quý Ông/Bà đánh giá như thế nào về mức độ cần thiết của các kỹ năng mềm sau đây đối với sinh viên tốt nghiệp ngành? (Khoanh tròn vào mức độ lựa chọn)

- Theo quý Ông/Bà, sinh viên tốt nghiệp ngành đang làm việc ở doanh nghiệp/tổ chức của quý Ông/Bà nếu có đã đạt được các kỹ năng mềm ở mức độ nào? (Khoanh tròn vào mức độ lựa chọn)

TT	Các kỹ năng mềm	Mức độ cần thiết	Mức độ đạt được các kỹ năng
		1. Không cần thiết - 2. Ít cần thiết - 3. Không biết - 4. Cần thiết - 5. Rất cần thiết	1. Biết - 2. Tham gia - 3. Hiểu và giải thích - 4. Thực hành thành thạo - 5. Lãnh đạo và sáng tạo
1	Các kỹ năng cá nhân		
	1.1.....	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
	1.2.....	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
	1.n.....	.....	.....
2	Làm việc theo nhóm		
	2.1.....	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
	2.2.....	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
	2.n.....	.....	.....
3	Quản lý và lãnh đạo		
	3.1.....	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
	3.2.....	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
	3.n.....	.....	.....
4	Kỹ năng giao tiếp		
	4.1.....	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
	4.2.....	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
	4.n.....	.....	.....
5	Kỹ năng giao tiếp sử dụng ngoại ngữ		
	5.1.....	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
	5.2.....	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
	5.n.....	.....	.....

18. Ngoài các kỹ năng mềm với nhau đã được liệt kê trong câu hỏi 17, theo Ông/bà, sinh viên tốt nghiệp ngành ra trường cần có thêm các kỹ năng mềm nào?

Xin ghi rõ các kỹ năng cứng đó:

.....

.....

Phần 4 – Đánh giá tự chủ và trách nhiệm cần có của các sinh viên ngành

19. Quý Ông/Bà đánh giá như thế nào về mức độ cần thiết của tính tự chủ và trách nhiệm sau đây đối với sinh viên tốt nghiệp ngành? (Khoanh tròn vào mức độ lựa chọn)

- Theo quý Ông/Bà, sinh viên tốt nghiệp ngành đang làm việc ở doanh nghiệp/tổ chức của quý Ông/Bà nếu có đã đạt được tính tự chủ và trách nhiệm ở mức độ nào? (Khoanh tròn vào mức độ lựa chọn)

TT	Phẩm chất đạo đức	Mức độ cần thiết	Mức độ đạt được các kỹ năng
		1. Không cần thiết - 2. Ít cần thiết - 3. Không biết - 4. Cần thiết - 5. Rất cần thiết	1. Biết - 2. Tham gia - 3. Hiểu và giải thích - 4. Thực hành thành thạo - 5. Lãnh đạo và sáng tạo
1	Phẩm chất đạo đức cá nhân		
	1.1.....	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
	1.2.....	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
	1.n.....	.....	.....
2	Phẩm chất đạo đức nghề nghiệp		
	2.1.....	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
	2.2.....	.....	.....
	2.n.....	.....	.....
3	Phẩm chất đạo đức xã hội		
	3.1.....	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
	3.2.....	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
	3.n.....	.....	.....

20. Ngoài các đặc điểm đã được liệt kê trong câu hỏi 19, theo Ông/bà, sinh viên tốt nghiệp ngành..... ra trường cần có thêm các phẩm chất nào?

Xin ghi rõ các phẩm chất đạo đức đó:

.....

Xin chân thành cảm ơn!

**PHỤ LỤC 5. PHIẾU KHẢO SÁT CHUẨN ĐẦU RA
CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

(Kèm theo Quyết định số 33/QĐ-HV ngày 23 tháng 3 năm 2022 của Giám đốc Học viện)

Phần: THÔNG TIN CÁ NHÂN

Họ tên: Nam/Nữ:
 Điện thoại liên lạc:
 Email:
 Nơi công tác:
 Vị trí công tác hiện tại:
 Số lượng kỹ sư Công nghệ thông tin hiện nay trong doanh nghiệp:
 Với mỗi yếu tố dưới đây hãy đánh giá (bằng cách đánh dấu x vào ô tương ứng):

A. TẦM QUAN TRỌNG của yếu tố đó đối với ông/bà theo 4 mức

- Mức a: Không quan trọng
- Mức b: Ít quan trọng
- Mức c: Khá quan trọng
- Mức d: Rất quan trọng

B. MỨC ĐỘ VỀ KỸ NĂNG VÀ HIỂU BIẾT của sinh viên tốt nghiệp HIỆN ĐẠT ĐƯỢC theo 6 mức

- Mức 0: Không biết hoặc không có
- Mức 1: Biết hoặc đã thấy
- Mức 2: Có thể cùng tham gia thực hiện
- Mức 3: Có thể hiểu và giải thích
- Mức 4: Đã thực hành hoặc triển khai
- Mức 5: Có thể hướng dẫn người khác

C. MỨC ĐỘ VỀ KỸ NĂNG VÀ HIỂU BIẾT của sinh viên tốt nghiệp NÊN ĐẠT ĐƯỢC theo 6 mức

- Mức 0: Không biết hoặc không có
- Mức I: Biết hoặc đã thấy
- Mức II: Có thể cùng tham gia thực hiện
- Mức III: Có thể hiểu và giải thích
- Mức IV: Đã thực hành hoặc triển khai
- Mức V: Có thể hướng dẫn người khác

Và ông/bà vui lòng đóng góp thêm đối với từng nhóm kỹ năng (về sự cần thiết, tên gọi thực tế, mức độ phổ biến, quan điểm cá nhân ...) với mỗi tiêu chí (nếu cần)

A Tầm quan trọng	B Mức độ sv đạt được HIỆN NAY	C Mức độ sv NÊN ĐẠT ĐƯỢC
a: Không quan trọng	0:	Không biết hoặc không có
b: Ít quan trọng	1 hoặc I:	Biết hoặc đã thấy
c: Khá quan trọng	2 hoặc II:	Có thể tham gia thực hiện
d: Rất quan trọng	3 hoặc III:	Có thể hiểu và giải thích
	4 hoặc IV:	Đã thực hành hoặc triển khai
	5 hoặc V:	Có thể hướng dẫn người khác

Phần 1: KIẾN THỨC VÀ LẬP LUẬN KỸ THUẬT

1.1 KIẾN THỨC KHOA HỌC CƠ BẢN		a	b	c	d	0	1	2	3	4	5	0	I	II	III	IV	V
1.1.1	Toán giải tích (đạo hàm, vi phân, tích phân, ...)																
1.1.2	Toán đại số																
1.1.3	Xác suất thống kê																
1.1.4	Vật lý: cơ, nhiệt, quang ...																
1.1.5	Tin học cơ bản																
Ý KIẾN #:																	
1.2 KIẾN THỨC KỸ THUẬT CƠ SỞ		a	b	c	d	0	1	2	3	4	5	0	I	II	III	IV	V
1.2.1	Kỹ thuật số																
1.2.2	Toán rời rạc 1																
1.2.3	Toán rời rạc 2																
1.2.4	Ngôn ngữ lập trình C++																

2.2.3	Khảo sát từ thực nghiệm																			
2.2.4	Kiểm định giả thuyết đã đưa ra và chứng minh																			
Ý KIẾN #:																				
2.3	SUY NGHĨ MỘT CÁCH CÓ HỆ THỐNG	a	b	c	d	0	1	2	3	4	5	0	I	II	III	IV	V			
2.3.1	Nhìn tổng thể vấn đề																			
2.3.2	Xác định những vấn đề phát sinh và tương tác trong hệ thống																			
2.3.3	Sắp xếp và xác định các yếu tố trọng tâm																			
2.3.4	Phân tích ưu nhược điểm và chọn giải pháp cân bằng																			
Ý KIẾN #:																				
2.4	KỸ NĂNG VÀ THÁI ĐỘ CÁ NHÂN	a	b	c	d	0	1	2	3	4	5	0	I	II	III	IV	V			
2.4.1	Chủ động và sẵn sàng chấp nhận rủi ro																			
2.4.2	Có tính kiên trì và linh hoạt																			
2.4.3	Có khả năng tư duy sáng tạo																			
2.4.4	Có khả năng tư duy đánh giá																			
2.4.5	Khả năng nhận biết về khả năng, đặc điểm về tính cách và kiến thức của chính mình																			
2.4.6	Ham tìm hiểu và khả năng học tập suốt đời																			
2.4.7	Biết cách quản lý nguồn lực và thời gian																			
Ý KIẾN #:																				
2.5	CÁC KỸ NĂNG VÀ THÁI ĐỘ CHUYÊN NGHIỆP	a	b	c	d	0	1	2	3	4	5	0	I	II	III	IV	V			
2.5.1	Thể hiện đạo đức nghề nghiệp, tính trung thực, làm việc có trách nhiệm																			
2.5.2	Có thái độ hành xử chuyên nghiệp																			
2.5.3	Chủ động lên kế hoạch cho nghề nghiệp của mình																			
2.5.4	Luôn cập nhật thông tin trong lĩnh vực kỹ thuật																			
Ý KIẾN #:																				

Phần 3. KỸ NĂNG LÀM VIỆC NHÓM VÀ GIAO TIẾP

3.1	LÀM VIỆC THEO NHÓM	a	b	c	d	0	1	2	3	4	5	0	I	II	III	IV	V		
3.1.1	Thành lập nhóm																		
3.1.2	Tổ chức hoạt động nhóm																		
3.1.3	Phát triển nhóm																		
3.1.4	Lãnh đạo nhóm																		
3.1.5	Kỹ thuật làm việc nhóm																		
Ý KIẾN #:																			
3.2	GIAO TIẾP	a	b	c	d	0	1	2	3	4	5	0	I	II	III	IV	V		
3.2.1	Chiến lược giao tiếp																		
3.2.2	Cấu trúc giao tiếp																		
3.2.3	Giao tiếp bằng văn bản																		
3.2.4	Giao tiếp đa phương tiện																		
3.2.5	Giao tiếp đồ họa																		
3.2.6	Thuyết trình và cử chỉ giao tiếp																		
Ý KIẾN #:																			
3.3	GIAO TIẾP BẰNG NGOẠI NGỮ	a	b	c	d	0	1	2	3	4	5	0	I	II	III	IV	V		
3.3.1	Tiếng Anh																		
Ý KIẾN #:																			

XIN TRÂN TRỌNG CẢM ƠN!

PHỤ LỤC 6. MẪU PHIẾU KHẢO SÁT KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Kèm theo Quyết định số 393/QĐ-HV ngày 23 tháng 3 năm 2022 của Giám đốc Học viện)

(Dành cho Khung chương trình nâng cấp hoặc Khung chương trình được xây dựng mới dự kiến để đánh giá khối lượng, nội dung và trình độ kiến thức cần có của sinh viên tốt nghiệp ngành)

1. Dưới đây là khung chương trình dự kiến của ngành của Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông. Theo quý Ông/Bà:

1.1. Những môn học này có cần thiết để đáp ứng yêu cầu của doanh nghiệp/tổ chức về kiến thức, kỹ năng, và tự chủ & trách nhiệm làm việc không?

(1) Không cần thiết – (2) Ít cần thiết – (3) Không biết – (4) Cần thiết – (5) Rất cần thiết.

1.2. Số tín chỉ của các môn học có hợp lý không?

(1) Quá ít – (2) Ít – (3) Hợp lý – (4) Nhiều – (5) Quá nhiều.

Nếu chưa hợp lý, quý ông/bà kiến nghị số tín chỉ cho các môn học đó là bao nhiêu?

	Môn học	Số tín chỉ	Mức độ cần thiết	Mức độ hợp lý của số tín chỉ	Kiến nghị số tín chỉ
I.	Khối kiến thức chung, kiến thức khoa học cơ bản/khoa học xã hội				
1.	Môn học 1....	...	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	
2.	.....	.....	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	
II.	Khối kiến thức chung theo lĩnh vực				
...	.....	.....	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	
...	.....	.....	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	
III.	Khối kiến thức chung của khối ngành/nhóm ngành				
...	.....	.....	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	
...	.....	.....	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	
IV.	Khối kiến thức cơ sở (nhóm ngành/ngành)				
...	.....	.....	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	
...	.....	.....	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	

THÔNG
C. O.

	Môn học	Số tín chỉ	Mức độ cần thiết	Mức độ hợp lý của số tín chỉ	Kiến nghị số tín chỉ
V.	Khối kiến thức chuyên ngành				
...	.....	.....	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	
...	.....	.....	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	
VI.	Khối kiến thức thực tập và tốt nghiệp	.....	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	
	Tổng số ĐVHT	.....		

2. Theo quý Ông/Bà, sinh viên tốt nghiệp ngành đang (hoặc sẽ) làm việc ở doanh nghiệp/tổ chức của quý Ông/Bà đã (hoặc cần) lĩnh hội kiến thức từ các môn học trong chương trình ở mức độ nào? (Khoanh tròn vào mức độ lựa chọn)

- (1)Biết (2) Hiểu (3) Áp dụng linh hoạt
(4) Phân tích và tổng hợp (5) Đánh giá và sáng tạo

3. Theo Ông/Bà, nên bổ sung môn học nào dưới đây vào khung chương trình ngành (Khoanh tròn vào phương án lựa chọn)?

STT	Môn học	Lựa chọn	
		1. Nên bổ sung	2. Không nên bổ sung
1	Môn học 1	1	2
2	.....	1	2
.....	.....	1	2

Xin trân trọng cảm ơn!

PHỤ LỤC 7. KHUNG CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC

(Kèm theo Quyết định số 33/QĐ-HV ngày 23 tháng 5 năm 2022 của Giám đốc Học viện)

1. GIỚI THIỆU VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Thông tin chung

- Tên ngành (tiếng Việt):
- Tên ngành (tiếng Anh):
- Trình độ đào tạo:
- Mã ngành:
- Thời gian đào tạo:
- Hình thức đào tạo:

2. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

2.1 Mục tiêu chung (Goals)

.....

2.2 Mục tiêu cụ thể (Program Objectives - POs):

2.2.1 Về Kiến thức:

PO1:

PO2:

2.2.2 Về Kỹ năng:

PO3:

PO4: ...

2.2.3 Về Thái độ:

PO5:

PO6:

2.2.4 Trình độ ngoại ngữ và tin học:

PO7:

PO8:

2.2.5 Vị trí làm việc sau tốt nghiệp:

....

3. CHUẨN ĐẦU RA (Learning Outcomes – LOs)

3.1. Chuẩn về kiến thức

LO1: ...

LO2: ...

3.2. Chuẩn về kỹ năng

3.2.1 Kỹ năng nghề nghiệp

LO3: ...

LO4: ...

3.2.2 Kỹ năng mềm

LO5: ...

LO6: ...

3.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

LO7:

LO8:

4. MA TRẬN CHUẨN ĐẦU RA VỚI MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

TT	Mục tiêu CĐR	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8
1.	LO1								
2.	LO2								
3.	LO3								
...	...								
	LO _n								

5. BẢNG TRÌNH ĐỘ/MỨC ĐỘ NĂNG LỰC MONG MUỐN CHUẨN ĐẦU RA

TT	NLMM (*)	NỘI DUNG	GHI CHÚ
1		KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG	
1.1		Khối kiến thức khoa học tự nhiên	
1.1.1	(4.0)	Toán cao cấp (đạo hàm, giải tích ...)	
1.1.2	(3.5)	Xác suất thống kê	
1.1.3	(3.0)	Vật lý và thực hành (cơ, quang, điện ...)	
	
1.2		Lý luận chính trị	
1.2.1	(3.0)	Triết học Mác Lênin	
1.2.2	(3.0)	Kinh tế chính trị Mác Lênin	
1.2.3	(3.0)	Chủ nghĩa xã hội khoa học	
1.2.4	(3.0)	Tư tưởng Hồ Chí Minh	
1.2.5	(3.0)	Đường lối cách mạng của Đảng CSVN	
2		KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP	
2.1		Khối kiến thức cơ sở (nhóm ngành/ngành)	
	
2.2		Khối kiến thức chuyên ngành	
	
2.3		Khối kiến thức bổ trợ ngành/chuyên ngành (nếu có)	
	
3		KỸ NĂNG TIN HỌC	

TT	NLMM (*)	NỘI DUNG	GHI CHÚ
	(3.5)	Tin học đại cương 1	
	
4		KỸ NĂNG TIẾNG ANH	
4.1	(4.0)	Tiếng Anh Course 1	
	
5		KỸ NĂNG MỀM	
5.1	(4.0)	Kỹ năng giao tiếp	
5.2	(4.0)	Kỹ năng làm việc nhóm	
	

(*) Năng lực mong muốn (NLMM) phổ biến sử dụng từ mức độ 2.0 đến 4.0

PHỤ LỤC 8. MẪU CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Kèm theo Quyết định số 333/QĐ-HV ngày 23 tháng 3 năm 2022 của Giám đốc Học viện)

BỘ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG
HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ
BUU CHÍNH VIỄN THÔNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

Tên chương trình:

Ngành đào tạo (tiếng Việt):

Ngành đào tạo (tiếng Anh):

Trình độ đào tạo:

Mã số:

Hình thức đào tạo:

(Ban hành theo Quyết định số ... ngày ... tháng ... năm 20... của Giám đốc Học viện)

1. Mục tiêu

1.1 Mục tiêu chung (Goals)

.....

1.2 Mục tiêu cụ thể (Program Objectives - POs):

1.2.1 Về Kiến thức:

PO1:

PO2:

1.2.2 Về Kỹ năng:

PO3:

PO4: ...

1.2.3 Về Thái độ:

PO5:

PO6:

1.2.4 Trình độ ngoại ngữ và tin học:

PO7:

PO8:

1.2.5 Vị trí làm việc sau tốt nghiệp:

2. Chuẩn đầu ra (Learning Outcomes – LOs)

2.1. Chuẩn về kiến thức

LO1: ...

LO2: ...

2.2. Chuẩn về kỹ năng

2.2.1 Kỹ năng nghề nghiệp

LO3: ...

LO4: ...

2.2.2 Kỹ năng mềm

LO5: ...

LO6: ...

2.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

LO7:

LO8:

3. Khối lượng kiến thức toàn khóa: ... tín chỉ (không bao gồm kiến thức Giáo dục quốc phòng, Giáo dục thể chất và Kỹ năng mềm)

4. Đối tượng tuyển sinh và yêu cầu đầu vào: Là người đã tốt nghiệp THPT hoặc tương đương, tham dự và trúng tuyển (đạt các yêu cầu đầu vào) trong kỳ tuyển sinh đại học hệ chính quy với Tổ hợp xét tuyển: Toán, Lý, Hóa (A00 – khối A); hoặc Toán, Lý, Anh văn (A01 – khối A1) hoặc các phương án xét tuyển riêng của Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông.

5. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

5.1 Quy trình đào tạo

Chương trình đào tạo chuẩn được tổ chức thực hiện trong ... năm gồm ... học kỳ, trong đó ... học kỳ tích lũy kiến thức tại Học viện và 01 kỳ thực tập chuyên sâu, thực tập thực tế tại cơ sở. Cuối khóa, sinh viên làm Đồ án/Khóa luận tốt nghiệp hoặc hoàn thành các học phần thay thế tốt nghiệp.

Sinh viên được đào tạo theo phương thức đào tạo tín chỉ, áp dụng Quy chế đào tạo tín chỉ hiện hành của Bộ Giáo dục & Đào tạo và của Học viện.

5.2 Công nhận tốt nghiệp

Kết thúc khóa học, sinh viên được công nhận tốt nghiệp và cấp bằng Kỹ sư/Cử nhân ... trình độ đại học hệ chính quy khi đã hội tụ đủ các tiêu chuẩn theo quy chế đào tạo đại học theo hệ thống tín chỉ.

6. THANG ĐIỂM: Theo thang điểm tín chỉ

Điểm chữ (A, B, C, D, F) và thang điểm 4 quy đổi tương ứng được sử dụng để đánh giá kết quả học tập chính thức. Thang điểm 10 được sử dụng để đánh giá điểm thành phần của các môn học/học phần.

	Thang điểm 10 (điểm thành phần)	Thang điểm 4	
		Điểm chữ	Điểm số
Điểm đạt	Từ 9,0 đến 10,0	A+	4,0
	Từ 8,5 đến 8,9	A	3,7
	Từ 8,0 đến 8,4	B+	3,5
	Từ 7,0 đến 7,9	B	3,0
	Từ 6,5 đến 6,9	C+	2,5
	Từ 5,5 đến 6,4	C	2,0
	Từ 5,0 đến 5,5	D+	1,5
	Từ 4,0 đến 4,9	D	1,0
Không đạt	Dưới 4,0	F	0,0

7. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

7.1 Cấu trúc chương trình đào tạo

STT	Khối kiến thức	Số tín chỉ
1.	Kiến thức giáo dục đại cương	
1.1	Khối kiến thức chung	
1.1.1	Lý luận chính trị	
1.1.2	Tiếng Anh	
1.1.3	Tin học	
1.2	Khối kiến thức khoa học cơ bản/khoa học xã hội	
2.	Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp	
2.1	Khối kiến thức cơ sở (nhóm ngành và ngành)	
2.2	Khối kiến thức chuyên ngành	
2.3	Thực tập và Tốt nghiệp	

7.2 Nội dung chương trình đào tạo

7.2.1 Khối kiến thức chung

TT	Tên môn học/học phần	Mã số	Số tín chỉ	Lên lớp (tiết)		Thí nghiệm/ Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Mã số môn học tiên quyết
				Lý thuyết	Bài tập			
	Cộng							

7.2.2 Khối kiến thức khoa học cơ bản/khoa học xã hội

TT	Tên môn học/học phần	Mã số	Số tín chỉ	Lên lớp (tiết)		Thí nghiệm/ Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Mã số môn học tiên quyết
				Lý thuyết	Bài tập			
Cộng								

7.2.3 Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

7.2.3.1 Khối kiến thức cơ sở (nhóm ngành và ngành)

TT	Tên môn học/học phần	Mã số	Số tín chỉ	Lên lớp (tiết)		Thí nghiệm/ Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Mã số môn học tiên quyết
				Lý thuyết	Bài tập			
Cộng								

7.2.3.2 Khối kiến thức chuyên ngành

TT	Tên môn học/học phần	Mã số	Số tín chỉ	Lên lớp (tiết)		Thí nghiệm/ Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Mã số môn học tiên quyết
				Lý thuyết	Bài tập			
Cộng								

7.2.3.3 Thực tập và tốt nghiệp

8. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH

8.1 Kế hoạch học tập chuẩn

8.2 Tiến trình học tập chuẩn

8.3 Danh sách các môn học tiên quyết, trước sau hoặc song hành

9. MÔ TẢ TÓM TẮT CÁC MÔN HỌC CỐT LÕI

Số thứ tự 1:

Tên môn học:

Mã môn học:

Số tín chỉ:

Môn học tiên quyết:

Tóm tắt nội dung:

...

Số thứ tự n:

Tên môn học:

Mã môn học:

Số tín chỉ:

Môn học tiên quyết:

Tóm tắt nội dung:

GIÁM ĐỐC

)

THÔNG

PHỤ LỤC 9. BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
(Kèm theo Quyết định số 203/QĐ-HV ngày 23 tháng 3 năm 2022 của Giám đốc Học viện)

1. THÔNG TIN VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

- Tên ngành đào tạo:

Tên ngành (tiếng Việt):

Tên ngành (tiếng Anh):

- Trình độ đào tạo:

- Mã ngành đào tạo:

- Hình thức đào tạo:

- Tên văn bằng sau khi tốt nghiệp:

Tên tiếng Việt:

Tên tiếng Anh:

- Thời gian đào tạo:

- Ngôn ngữ đào tạo:

2. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

2.1 Mục tiêu chung (Goals):

.....

2.2 Mục tiêu cụ thể (Program Objectives - POs):

2.2.1 Về Kiến thức:

PO1:

PO2:

2.2.2 Về Kỹ năng:

PO3:

PO4: ...

2.2.3 Về Thái độ:

PO5:

PO6:

2.2.4 Trình độ ngoại ngữ và tin học:

PO7:

PO8:

2.2.5 Vị trí làm việc sau tốt nghiệp:

3. CHUẨN ĐẦU RA (Learning Outcomes – LOs)

3.1. Chuẩn về kiến thức

LO1: ...

LO2: ...

3.2. Chuẩn về kỹ năng

3.2.1 Kỹ năng nghề nghiệp

LO3: ...

LO4: ...

3.2.2 Kỹ năng mềm

LO5: ...

LO6: ...

3.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

LO7:

LO8:

4. MA TRẬN CHUẨN ĐẦU RA VỚI MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

TT	Mục tiêu									
	GĐR	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	
1.	LO1									
2.	LO2									
3.	LO3									
...	...									
	LO _n									

5. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH VÀ YÊU CẦU ĐẦU VÀO

Là người đã tốt nghiệp THPT hoặc tương đương, tham dự và trúng tuyển (đạt các yêu cầu đầu vào) trong kỳ tuyển sinh đại học hệ chính quy với Tổ hợp xét tuyển: Toán, Lý, Hóa (A00 – khối A); hoặc Toán, Lý, Anh văn (A01 – khối A1) hoặc các phương án xét tuyển riêng của Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông.

6. QUY TRÌNH ĐÀO TẠO, ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP

6.1 Quy trình đào tạo

Chương trình đào tạo chuẩn được tổ chức thực hiện trong ... năm gồm ... học kỳ, trong đó ... học kỳ tích lũy kiến thức tại Học viện và 01 kỳ thực tập chuyên sâu, thực tập thực tế tại cơ sở. Cuối khóa, sinh viên làm Đồ án/Khóa luận tốt nghiệp hoặc hoàn thành các học phần thay thế tốt nghiệp.

Sinh viên được đào tạo theo phương thức đào tạo tín chỉ, áp dụng Quy chế đào tạo tín chỉ hiện hành của Bộ Giáo dục & Đào tạo và của Học viện.

5.2 Công nhận tốt nghiệp

Kết thúc khóa học, sinh viên được công nhận tốt nghiệp và cấp bằng Kỹ sư/Cử nhân ... trình độ đại học hệ chính quy khi đã hội tụ đủ các tiêu chuẩn theo quy chế đào tạo đại học theo hệ thống tín chỉ.

7. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

8. MA TRẬN LIÊN KẾT CÁC HỌC PHẦN VỚI CHUẨN ĐẦU RA

TT	Tên học phần	Các chủ đề Chuẩn đầu ra									
		LO1	LO2	LO3	...						LO _n
1.	Đại số										
2.	Giải tích										
3.	Xác suất thống kê										
4.	Tiếng Anh										
..	...										
n	Thực tập tốt nghiệp										

9. MÔ TẢ CÁC HỌC PHẦN CỐT LÕI

10. THỜI ĐIỂM THIẾT KẾ (HOẶC HIỆU CHỈNH) CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Hà Nội, ngày ... tháng ... năm 20...

GIÁM ĐỐC



PHỤ LỤC 10. MẪU ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
(Kèm theo Quyết định số 30/QĐ-HV ngày 23 tháng 3 năm 2022 của Giám đốc Học viện)

KHOA **ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**
BỘ MÔN:
[MÃ HỌC PHẦN:]

1. Thông tin về giảng viên

(Những Giảng viên có thể tham gia giảng dạy được học phần hoặc Bộ môn có kế hoạch phân công Giảng viên chuẩn bị giảng dạy môn học)

1.1 Giảng viên 1:

Họ và tên:

Chức danh, học hàm, học vị:

Địa chỉ liên hệ:

Điện thoại:

, Email:

Các hướng nghiên cứu chính:

1.2 Giảng viên 2:

Họ và tên:

Chức danh, học hàm, học vị:

Địa chỉ liên hệ:

Điện thoại:

, Email:

Các hướng nghiên cứu chính:

1.3 Giảng viên hỗ trợ (trợ giảng):

Họ và tên:

Chức danh, học hàm, học vị:

Địa chỉ liên hệ:

Điện thoại:

, Email:

2. Thông tin chung về môn học

- Tên môn học:
- Tên tiếng Anh:
- Mã môn học:
- Số tín chỉ (TC):
- Loại môn học:

Môn học bắt buộc	<input type="checkbox"/>	Môn học đại cương	<input type="checkbox"/>	Môn học chuyên ngành	<input type="checkbox"/>
Môn học tự chọn	<input type="checkbox"/>	Môn học Cơ sở	<input type="checkbox"/>		

- Các môn học tiên quyết:

(Môn học A là môn học tiên quyết của môn học B thì sinh viên phải hoàn thành môn học A với kết quả đạt yêu cầu theo Quy định mới được dự lớp môn học B)

- Môn học trước:

(Môn học A là môn học trước của môn học B thì sinh viên phải đăng ký và đã học xong môn học A mới được dự lớp môn học B, kết quả môn học A có thể chưa đạt yêu cầu theo Quy định)

- Môn học song hành:

(Môn học A là môn học song hành của môn học B thì sinh viên phải theo học trước hoặc học đồng thời cùng môn học B)

- Các yêu cầu đối với môn học (nếu có):

- Giờ tín chỉ (tiết):

- o Lý thuyết: ... tiết
- o Bài tập: ... tiết
- o Thí nghiệm, thực hành: ... tiết
- o Tự học (có hướng dẫn): ... tiết

- Khoa/Bộ môn phụ trách:

3. Mô tả môn học

[Nêu ngắn gọn về đặc trưng của môn học, khoảng 150 từ]

4. Mục tiêu môn học, chuẩn đầu ra

Mục tiêu của môn học

[Nêu tóm tắt mục tiêu của môn học]

Chuẩn đầu ra

Sau khi hoàn thành môn học/học phần, sinh viên có thể:	
1.	[CLO1]:
2.	[CLO2]:
3.	[CLO3]:
...	[CLO _n]:

5. Nội dung chi tiết môn học (chỉ dùng lại ở 3 lớp: Chương, Mục và Tiểu mục)

Chương 1

1.1

1.1.1

1.1.2

1.2

Chương 2

2.1

2.1.1

2.1.2

Chương 3

6. Học liệu

6.1 Học liệu bắt buộc: ghi theo thứ tự ưu tiên (tên tác giả, tên sách, nhà xuất bản, năm xuất bản, nơi có tài liệu này, website ...)

6.2 Học liệu tham khảo: ghi theo thứ tự ưu tiên (tên tác giả, tên sách, nhà xuất bản, năm xuất bản, nơi có tài liệu này, website ...)

7. Hình thức tổ chức dạy học

7.1 Lịch trình chung

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tổng số
	Lên lớp		TN-TH	Tự học	
	Lý thuyết	BT			
Nội dung 1:					
Nội dung 2:					
Nội dung 3:					
Nội dung 4:					
Nội dung 5:					
Nội dung 6:					
Nội dung 7:					
Nội dung 8:					
Nội dung 9:					
Nội dung 10:					
...					
Tổng cộng:					

7.2 Lịch trình tổ chức dạy học cụ thể

(Lịch trình tổ chức dạy học cụ thể này được thiết kế cho từng nội dung ứng với 1 tuần học; Lịch trình tổ chức dạy học được thiết kế chuẩn là 15 tuần, trong các trường hợp đặc biệt thì Lịch trình tổ chức dạy học có thể rút ngắn hơn 15 tuần theo thực tế phù hợp với kế hoạch đào tạo)

Tuần 1, Nội dung:

Hình thức tổ chức dạy học	Thời lượng (tiết)	Nội dung chính	Yêu cầu đối với sinh viên	Ghi chú
Lý thuyết		
Bài tập/Chữa bài tập/Thảo luận		
Thực hành/Thí nghiệm		Tại địa điểm: ...
Tự học/Tự nghiên cứu		

Tuần 2, Nội dung:

Hình thức tổ chức dạy học	Thời lượng (tiết)	Nội dung chính	Yêu cầu đối với sinh viên	Ghi chú
Lý thuyết		
Bài tập/Chữa bài tập/Thảo luận		
Thực hành/Thí nghiệm		Tại địa điểm: ...
Tự học/Tự nghiên cứu		

Tuần 3, Nội dung:

Hình thức tổ chức dạy học	Thời lượng (tiết)	Nội dung chính	Yêu cầu đối với sinh viên	Ghi chú
Lý thuyết		
Bài tập/Chữa bài tập/Thảo luận		
Thực hành/Thí nghiệm		Tại địa điểm: ...
Tự học/Tự nghiên cứu		

....

Tuần 15, Nội dung:

Hình thức tổ chức dạy học	Thời lượng (tiết)	Nội dung chính	Yêu cầu đối với sinh viên	Ghi chú
Lý thuyết		
Bài tập/Chữa bài tập/Thảo luận		
Thực hành/Thí nghiệm		Tại địa điểm: ...
Tự học/Tự nghiên cứu		

8. Chính sách đối với môn học và các yêu cầu khác

Yêu cầu và cách thức đánh giá, chuyên cần, mức độ tích cực tham gia các hoạt động trên lớp, các quy định về thời gian, chất lượng các bài tập, kiểm tra ...

(Phần này căn cứ vào đặc thù môn học, phương pháp tổ chức giảng dạy, giảng viên chủ động đề xuất Chính sách đối với môn học. Riêng phần kiểm tra cuối kỳ tỷ lệ đánh giá thấp nhất là 50%)

Ví dụ:

- Các bài tập phải đúng hạn. Nếu không đúng hạn sẽ bị trừ điểm (Trừ 1 điểm nếu nộp muộn từ 1-2 ngày; trừ 2 điểm nếu nộp muộn từ 3-4 ngày; trừ 3 điểm nếu nộp muộn từ 5 ngày trở lên);
- Thiếu 1 điểm thành phần (bài tập, bài kiểm tra giữa kỳ), hoặc nghỉ quá 20% tổng số giờ của môn học, không được thi hết môn.

9. Phương pháp, hình thức kiểm tra – đánh giá kết quả học tập

9.1 Kiểm tra – đánh giá định kỳ

Hình thức kiểm tra (Tham khảo dưới đây)	Tỷ lệ đánh giá	Đặc điểm đánh giá
- Tham gia học tập trên lớp (đi học đầy đủ, tích cực thảo luận)		Cá nhân
- Bài tập, Thảo luận trên lớp		Cá nhân
- Hoạt động nhóm		Nhóm
- Kiểm tra giữa kỳ		Cá nhân
- Kiểm tra cuối kỳ		Cá nhân

9.2 Nội dung và Tiêu chí đánh giá các bài tập

Căn cứ vào Phương án lập kế hoạch giảng dạy trong Khung chương trình đào tạo đã ban hành, sau các nội dung giảng dạy lý thuyết là phần giao Bài tập về nhà cho sinh viên thực hiện. Tại giờ chữa Bài tập, Thảo luận hoặc Hoạt động nhóm: Giảng viên thực hiện chữa Bài tập trên hoặc kiểm tra đánh giá quá trình tự học ở nhà của sinh viên. Việc kiểm tra đánh giá quá trình học tập được thực hiện tại thời gian chữa bài tập/thảo luận.

Các loại bài tập	Tiêu chí đánh giá
- Bài tập: ... (Nội dung)	
- Bài tập: ... (Nội dung)	
...	
- Kiểm tra trong kỳ, cuối kỳ	- Nắm vững kiến thức môn học; - Trả lời đúng các câu hỏi và bài tập

**DUYỆT CỦA LÃNH ĐẠO
KHOA**

TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN
(Chủ trì biên soạn đề cương)

