

## **HƯỚNG DẪN**

### **XÂY DỰNG VÀ HOÀN THIỆN CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO THEO CHUẨN ĐẦU RA Ở ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI**

Thực hiện Chỉ thị 296/CT-TTg ngày 27 tháng 2 năm 2010 của Thủ tướng Chính phủ và chỉ đạo của Bộ Giáo dục và Đào tạo tại công văn số 2196/BGDĐT-GDĐH ngày 22 tháng 4 năm 2010 tiếp tục đổi mới quản trị đại học về đào tạo dựa vào cách tiếp cận theo sản phẩm đầu ra, Đại học Quốc gia Hà Nội (ĐHQGHN) ban hành văn bản “Hướng dẫn xây dựng và hoàn thiện chương trình đào tạo theo chuẩn đầu ra ở ĐHQGHN” nhằm nâng cao chất lượng đào tạo, đáp ứng tốt yêu cầu của xã hội.

#### **Chương 1**

#### **NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG**

##### **Điều 1. Phạm vi, đối tượng áp dụng**

1.1. Hướng dẫn này áp dụng cho việc xây dựng chuẩn đầu ra của ngành học; xây dựng và hoàn thiện chương trình đào tạo theo chuẩn đầu ra; triển khai đào tạo; kiểm tra, đánh giá và cải tiến chương trình đào tạo bằng phương pháp CDIO tại ĐHQGHN.

1.2. Hướng dẫn này áp dụng đối với các tập thể, các cá nhân liên quan đến việc xây dựng mới, hoàn thiện và triển khai chương trình đào tạo theo chuẩn đầu ra.

##### **Điều 2. Các khái niệm, thuật ngữ**

2.1. Quy trình đào tạo bao gồm xây dựng và áp dụng chuẩn đầu ra, chương trình đào tạo, phương pháp giảng dạy và học tập (kể cả nghiên cứu khoa học), thực thi chương trình đào tạo, kiểm tra, đánh giá kết quả học tập, tuyển sinh và cấp bằng tốt nghiệp.

2.2. CDIO (Conceive – hình thành ý tưởng; Design – thiết kế ý tưởng; Implement – thực hiện; Operate – vận hành) là một giải pháp tổng thể cho toàn bộ quá trình đào tạo nhằm nâng cao chất lượng đào tạo, đáp ứng yêu cầu của thực tiễn, bao gồm việc xây dựng chuẩn đầu ra, thiết kế chương trình đào tạo, triển khai chương trình đào tạo và đánh giá hiệu quả của chương trình đào tạo để cải tiến chúng.

2.3. Chương trình đào tạo là hệ thống các môn học thể hiện mục tiêu đào tạo, quy định chuẩn kiến thức, kỹ năng, phẩm chất đạo đức (thái độ), phạm vi và cấu trúc nội dung đào tạo, phương pháp và hình thức đào tạo, cách thức đánh giá kết quả đào tạo đối với mỗi môn học, ngành học, trình độ đào tạo của bậc đào tạo. Chương trình đào tạo được xây dựng và hoàn thiện theo phương pháp CDIO nhằm đào tạo sinh viên

toàn diện cả về kiến thức chuyên môn, kỹ năng và phẩm chất đạo đức, trong đó nhấn mạnh năng lực thực hành (năng lực CDIO) và ý thức trách nhiệm xã hội, đảm bảo cho sinh viên được học tập chủ động và trải nghiệm thực tiễn.

#### 2.4. Chuẩn đầu ra

a) Chuẩn đầu ra thể hiện mục tiêu đào tạo trong đó bao gồm các nội dung và mức độ về kiến thức, kỹ năng, phẩm chất đạo đức; công việc mà người học có thể đảm nhận sau khi tốt nghiệp và các yêu cầu đặc thù khác đối với từng chương trình và ngành đào tạo. Chuẩn đầu ra được rà soát, điều chỉnh và bổ sung và hoàn thiện hàng năm đảm bảo cam kết của đơn vị đào tạo với yêu cầu của xã hội, của đơn vị sử dụng sinh viên tốt nghiệp.

b) Các nội dung của chuẩn đầu ra về kiến thức, kỹ năng được xác định theo các khối kiến thức mô tả trong quy chế đào tạo. Việc xây dựng chuẩn đầu ra được giao cho đơn vị đào tạo chủ trì, khoa (thuộc trường đại học) hoặc bộ môn (trong khoa trực thuộc) thực hiện. Chuẩn đầu ra được sử dụng làm cơ sở để thiết kế (hoặc điều chỉnh) chương trình đào tạo, tổ chức thực thi chương trình đào tạo và đánh giá kết quả đào tạo.

c) Mỗi môn học có chuẩn đầu ra và đề cương chi tiết (mẫu đề cương theo công văn số 775/ĐT ngày 21 tháng 8 năm 2006 của Giám đốc ĐHQGHN), có vai trò riêng trong việc trang bị kiến thức, kỹ năng và phẩm chất đạo đức trong hệ thống môn học tích hợp thành chuẩn đầu ra của ngành đào tạo.

### Điều 3. Mục tiêu

Đào tạo theo phương pháp tiếp cận CDIO trang bị những kiến thức, kỹ năng nghề nghiệp, kỹ năng mềm và rèn luyện phẩm chất đạo đức để đương đầu với những thách thức chuyên môn luôn phát triển, nhằm nâng cao chất lượng và hiệu quả đào tạo, đáp ứng cao yêu cầu của thực tế và thích ứng tốt với môi trường làm việc luôn thay đổi. Việc cải tiến, đổi mới các ngành đào tạo về *phương pháp đào tạo, cách thức triển khai đào tạo và đánh giá cải tiến* dựa trên cơ sở xác định *nội dung và mức độ* kiến thức, kỹ năng, phẩm chất đạo đức toàn diện của sinh viên khi tốt nghiệp.

## Chương 2

### XÂY DỰNG CHUẨN ĐẦU RA

**Điều 4. Chuẩn đầu ra** chi tiết hóa và cụ thể hóa các nội dung quy định về kiến thức, kỹ năng và phẩm chất đạo đức của nguồn nhân lực được đào tạo.

#### 1. Chuẩn về kiến thức

Chuẩn về kiến thức bao gồm chuẩn đầu ra cho các khối kiến thức như sau:

1.1. Khối kiến thức chung trong toàn ĐHQGHN (*về kiến thức nền tảng chung, kiến thức phương pháp luận, nhân sinh quan, thế giới quan*);

1.2. Khối kiến thức chung theo lĩnh vực (*về kiến thức chung đặc trưng của lĩnh vực đào tạo, kiến thức liên ngành*)

1.3. *Khối kiến thức chung của khối ngành (về kiến thức chung đặc trưng của khối ngành đào tạo)*

1.4. *Khối kiến thức chung của nhóm ngành (về kiến thức khoa học cốt lõi đặc trưng của nhóm ngành).*

1.5. *Khối kiến thức liên quan trực tiếp và mang tính đặc thù của ngành học như kiến thức chuyên ngành và bổ trợ bao gồm cả kiến thức thực tập và tốt nghiệp (kiến thức đặc thù cốt lõi trực tiếp của ngành, liên quan đến việc thực tập, thực tế, niên luận, khóa luận, đồ án...).*

## **2. Chuẩn về kỹ năng**

### **2.1. Kỹ năng nghề nghiệp**

2.1.1. *Kỹ năng lập luận nghề nghiệp, phát hiện và giải quyết vấn đề (các kỹ năng như lập kế hoạch, tổ chức sắp xếp công việc, đặt mục tiêu, tạo động lực, chăm sóc đối tác, nhận thức và bắt kịp với sự thay đổi của môi trường, lập và quản lý ngân sách, điều hành các cuộc họp hiệu quả, quản lý dự án, kiểm soát stress, xây dựng đội ngũ vững mạnh, quảng bá thương hiệu trên Internet, sử dụng tiếng Anh chuyên ngành);*

2.1.2. *Khả năng lập luận tư duy và giải quyết vấn đề (gồm phát hiện, hình thành, tổng quát hóa, đánh giá, phân tích, giải quyết vấn đề và đưa ra giải pháp kiến nghị);*

2.1.3. *Khả năng nghiên cứu và khám phá kiến thức (gồm 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);*

2.1.4. *Kỹ năng tư duy một cách hệ thống (là khả năng phân tích vấn đề theo logic có so sánh và phân tích với các vấn đề khác và nhìn vấn đề dưới nhiều góc độ);*

2.1.5. *Khả năng nhận biết và phân tích bối cảnh và ngoại cảnh tác động đến cơ sở làm việc, ngành nghề (gồm trách nhiệm của các cử nhân, hiểu tác động của ngành nghề đến xã hội và các yêu cầu của xã hội về ngành nghề, bối cảnh lịch sử và văn hóa dân tộc, các vấn đề và giá trị thời đại, bối cảnh toàn cầu);*

2.1.6. *Kỹ năng nhận biết và phân tích tình hình trong và ngoài đơn vị làm việc (cơ quan, doanh nghiệp, tổ chức) (văn hóa, chiến lược phát triển đơn vị, mục tiêu, kế hoạch của đơn vị, quan hệ giữa đơn vị với ngành nghề đào tạo, làm việc thành công trong đơn vị,... );*

2.1.7. *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);*

2.1.8. *Năng lực sáng tạo, phát triển và dẫn dắt sự thay đổi trong nghề nghiệp (có khả năng nghiên cứu cải tiến hoặc phát minh sáng tạo trong hoạt động nghề*

*nghiệp hoặc dẫn dắt các sự thay đổi đó; cập nhật và dự đoán xu thế phát triển ngành nghề và khả năng làm chủ Khoa học kỹ thuật và công cụ lao động mới và tiên tiến).*

## 2.2. Kỹ năng mềm

2.2.1. Kỹ năng tự chủ (*các kỹ năng học và tự học suốt đời, quản lý thời gian và tự chủ, thích ứng với sự phức tạp của thực tế, hiểu biết văn hóa, hiểu và phân tích kiến thức - kỹ năng của một cá nhân khác để học tập suốt đời...*);

2.2.2. Kỹ năng làm việc theo nhóm (*hình thành nhóm, duy trì hoạt động nhóm, phát triển nhóm và kỹ năng làm việc với các nhóm khác nhau*);

2.2.3. Kỹ năng quản lý và lãnh đạo (*điều khiển, phân công và đánh giá hoạt động nhóm và tập thể, phát triển và duy trì quan hệ với các đối tác; khả năng đàm phán, thuyết phục và quyết định trên nền tảng có trách nhiệm với xã hội và tuân theo luật pháp*);

2.2.4. Kỹ năng giao tiếp (*lập luận sắp xếp ý tưởng, giao tiếp bằng văn bản và các phương tiện truyền thông, thuyết trình, giao tiếp với các cá nhân và tổ chức, ...*);

2.2.5. Kỹ năng giao tiếp sử dụng ngoại ngữ (*nghĩa tiếng Anh đối với hệ chuẩn là B1, tương đương 4.0 IELTS, đối với hệ CLC là B2, tương đương 5.0 IELTS và đối với chương trình tài năng, tiên tiến và đạt chuẩn quốc tế là C1, tương đương 6.0 IELTS; các thứ tiếng khác được đối chiếu tương đương*);

2.2.6. Các kỹ năng mềm khác.

## 3. Chuẩn về phẩm chất đạo đức

3.1. Phẩm chất đạo đức cá nhân (*sẵn sàng đương đầu với khó khăn và chấp nhận rủi ro, kiên trì, linh hoạt, tự tin, chăm chỉ, nhiệt tình, say mê, tự chủ, chính trực, phản biện, sáng tạo...*);

3.2. Phẩm chất đạo đức nghề nghiệp (*đạo đức nghề nghiệp, hành vi và ứng xử chuyên nghiệp, độc lập, chủ động, ...*);

3.3. Phẩm chất đạo đức xã hội (*có trách nhiệm với xã hội và tuân theo pháp luật, ứng hộ và bảo vệ cái đúng, sáng tạo và đổi mới*).

Chi tiết về danh mục các nội dung dự kiến chuẩn đầu ra có thể tham khảo “Chuẩn đầu ra của sinh viên tốt nghiệp” ngành kỹ sư cơ khí tại Học viện Công nghệ Massachusetts (MIT), Hoa kỳ (*phụ lục 1*) và ngành Kinh tế đối ngoại chương trình Chất lượng cao tại Trường đại học Kinh tế (ĐHKT), ĐHQGHN (*phụ lục 2*). Dựa trên các thí dụ tham khảo này, các đơn vị xác định chi tiết nội dung và mức độ cần đạt của chuẩn đầu ra về kiến thức, kỹ năng, phẩm chất đạo đức cho phù hợp với ngành đào tạo.

## Điều 5. Các bước xây dựng chuẩn đầu ra

**Bước 1.** Chủ nhiệm khoa (khoa thuộc trường đại học) hoặc chủ nhiệm khoa trực thuộc (sau đây gọi chung là chủ nhiệm khoa) thành lập nhóm và chỉ định trưởng nhóm chuyên gia xây dựng chuẩn đầu ra cho ngành đào tạo. Nhóm chuyên gia gồm các đại diện

của cơ sở sử dụng sinh viên tốt nghiệp (cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp, ...); giảng viên; cán bộ quản lý các cấp; chuyên gia trong và ngoài nước từ các trường đại học và viện nghiên cứu liên quan đến ngành đào tạo; sinh viên và cựu sinh viên.

**Bước 2.** Chủ nhiệm khoa tổ chức thảo luận và thống nhất về mục tiêu, nội dung, cấu trúc, kế hoạch thời gian, cách thức triển khai, các nguồn lực và giao nhiệm vụ cho các cá nhân và tập thể chịu trách nhiệm chính trong việc xây dựng chuẩn đầu ra (Hội thảo lần 1).

**Bước 3.** Nhóm chuyên gia nghiên cứu các chương trình đào tạo hiện hành của ngành (trong và ngoài ĐHQGHN), đề xuất các ý kiến tham khảo chuyên gia, đề xuất các kiến thức, kỹ năng, phẩm chất đạo đức và năng lực tương ứng với ngành đào tạo để có danh mục chuẩn đầu ra của ngành (*Dự thảo CDR 1*) hướng tới sản phẩm đào tạo cụ thể theo định hướng nghề nghiệp. Nhóm chuyên gia lập kế hoạch, xác định các đối tượng, dự toán kinh phí khảo sát, tổ chức thảo luận, xin ý kiến chuyên gia về các công việc cần làm để thu thập thông tin nhằm hoàn thiện chuẩn đầu ra.

**Bước 4.** Nhóm chuyên gia tham khảo câu hỏi mẫu để thiết kế phiếu điều tra phù hợp với các đối tượng được hỏi và những thông tin cần biết (*Phụ lục 3, 4*). Tập huấn cho cán bộ, nhân viên và những người thực hiện khảo sát. Mức độ cần đạt về kiến thức, kỹ năng và phẩm chất đạo đức được mô tả theo các cấp độ thành thạo: biết, hiểu, vận dụng, phân tích, tổng hợp và đánh giá. Tiến hành điều tra thử và điều chỉnh phiếu điều tra. Kết quả của bước này là *Mẫu phiếu điều tra cho các đối tượng khác nhau*.

**Bước 5.** Nhóm chuyên gia thực hiện điều tra khảo sát thu thập thông tin từ các đối tượng bao gồm: giảng viên, cán bộ phòng đào tạo, trung tâm/bộ phận kiểm định chất lượng các cơ sở giáo dục đại học, cán bộ và lãnh đạo phòng nhân sự, trưởng các bộ phận của đơn vị sử dụng sinh viên sau tốt nghiệp, cựu sinh viên tốt nghiệp trong vòng 5 năm, cựu sinh viên tốt nghiệp trên 15 năm, sinh viên năm thứ nhất, sinh viên năm cuối, .....

**Bước 6.** Nhóm chuyên gia tập hợp và xử lý số liệu thu được (sử dụng phần mềm chuyên dụng). Đối với các dữ liệu định lượng: 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: 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, nhóm chuyên gia bổ sung, hoàn thiện dự thảo chuẩn đầu ra cho ngành đào tạo, gửi các giảng viên trong khoa góp ý. Trên cơ sở này xây dựng *Dự thảo CDR* lần 2.

**Bước 7:** Chủ nhiệm khoa tổ chức Hội thảo lần 2 để lấy ý kiến đóng góp từ đại diện các nhà quản lý (cán bộ phòng đào tạo, trung tâm/bộ phận kiểm định chất lượng các cơ sở giáo dục đại học), nhà khoa học, chuyên gia, giảng viên, sinh viên và cựu sinh viên...; đối chiếu chuẩn đầu ra với mức 3 bộ tiêu chí kiểm định chất lượng giáo dục ban hành theo QĐ số 4447/QĐ ngày 30 tháng 11 năm 2007 của Giám đốc ĐHQGHN, các tiêu chí kiểm định quốc tế của ngành đào tạo và hoàn thiện chuẩn đầu ra dựa vào định vị nghề nghiệp của sản phẩm đào tạo; đối chiếu, rà soát các khối kiến

thức, kỹ năng và phẩm chất đạo đức đã được trang bị theo dự thảo CDR 2 có phù hợp với yêu cầu vị trí công việc của sản phẩm đào tạo của ngành học (*Phụ lục 5*); tóm tắt chuẩn đầu ra theo hệ thống để xây dựng mục tiêu chương trình đào tạo tương ứng.

**Bước 8:** Thủ trưởng đơn vị đào tạo (Hiệu trưởng hoặc Chủ nhiệm khoa trực thuộc) tập hợp chuẩn đầu ra, tổ chức hội thảo lấy ý kiến đóng góp thêm và thông qua Hội đồng khoa học đào tạo để có được chuẩn đầu ra hoàn thiện của tất cả các ngành đào tạo trong đơn vị. Sản phẩm của bước này là *Bản chuẩn đầu ra của các ngành đào tạo* của đơn vị (*Phụ lục 6*).

**Bước 9:** Sau khi tiếp thu các ý kiến đóng góp và hoàn thiện văn bản chuẩn đầu ra, thủ trưởng đơn vị đào tạo ký công bố chuẩn đầu ra các ngành đào tạo của đơn vị. Chuẩn đầu ra được đăng trên trang chủ (website) của đơn vị và của ĐHQGHN, sổ tay sinh viên, sổ tay giảng viên, tờ rơi và gửi báo cáo Đại học Quốc gia Hà Nội (qua Ban Đào tạo).

### Chương 3

## XÂY DỰNG VÀ HOÀN THIỆN CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

### Điều 6. Chương trình đào tạo tích hợp và trải nghiệm

6.1. Khung chương trình đào tạo trong ĐHQGHN được sắp xếp theo các khối kiến thức được quy định trong Quy chế đào tạo.

6.2. Nguyên tắc xây dựng và hoàn thiện chương trình: Thực hiện quy định của Quy chế đào tạo theo cách tiếp cận CDIO nhằm đạt tiêu chí đào tạo tích hợp và đào tạo trải nghiệm. Chương trình đào tạo tích hợp nhằm a) thể hiện mục tiêu của chương trình đào tạo trong kết quả học từng môn học và từng khối kiến thức; b) đảm bảo các môn học bổ sung, hỗ trợ nhau và liên quan chặt chẽ với nhau; c) đan xen quá trình học tập chuyên môn nghề nghiệp với rèn luyện các kỹ năng. Chương trình đào tạo trải nghiệm nhằm rèn luyện các kiến thức, kỹ năng và phẩm chất đạo đức của người học thông qua thực hành và thực tế, trải qua những tình huống tương tự trong thực tế. Chương trình đào tạo tích hợp phát triển các kỹ năng, phẩm chất đạo đức qua nội dung từng môn học và nhóm môn học theo trình tự giảng dạy các môn học thể hiện qua *bảng đối chiếu mục tiêu học tập* hay *ma trận mục tiêu học tập* chi rõ mục tiêu học tập từng môn học, từng khối kiến thức đóng góp vào mục tiêu của chương trình đào tạo.

6.3. Xây dựng kế hoạch kiểm tra đánh giá ứng với chuẩn đầu ra trong từng giai đoạn của quá trình đào tạo (hình thức, phương pháp, thời lượng, thời hạn, kỹ thuật kiểm tra đánh giá), phù hợp với đặc thù của từng môn học trong tiến trình của toàn khóa đào tạo.

### Điều 7. Các bước xây dựng và hoàn thiện chương trình đào tạo

Việc khảo sát để thu thập thông tin về chương trình đào tạo từ các bên có liên quan được tiến hành đồng thời với việc khảo sát để xây dựng chuẩn đầu ra nhưng với bộ công cụ phù hợp. Các bước tiến hành xây dựng và hoàn thiện chương trình tương tự như việc xây dựng chuẩn đầu ra:

**Bước 1.** Chủ nhiệm khoa thành lập nhóm và chỉ định trưởng nhóm chuyên gia xây dựng chương trình đào tạo. Thành phần nhóm chuyên gia gồm các đại diện cho: các cơ sở sử dụng sinh viên tốt nghiệp; giảng viên; cán bộ quản lý các cấp; các chuyên gia trong và ngoài nước liên quan đến ngành đào tạo; sinh viên và cựu sinh viên.

**Bước 2.** Nhóm chuyên gia nghiên cứu các chương trình hiện hành của ngành (trong và ngoài ĐHQGHN), đề xuất các ý kiến tham khảo chuyên gia và dựa vào chuẩn đầu ra dự kiến khung chương trình đào tạo với các khối kiến thức hoặc các module các môn học trong từng khối kiến thức/module và mối liên hệ giữa các môn học. Sản phẩm của bước này là *Dự thảo chương trình đào tạo lần 1*.

**Bước 3.** Nhóm chuyên gia thảo luận thiết kế phiếu điều tra (*Phụ lục 7*), lập kế hoạch điều tra khảo sát, xác định thông tin cần thu thập, các đối tượng và thời gian điều tra khảo sát, dự toán kinh phí điều tra khảo sát, tập huấn, tiến hành điều tra thử và điều chỉnh phiếu điều tra, ... và tiến hành điều tra khảo sát các nhóm đối tượng có liên quan như đối tượng điều tra khảo sát CĐR. Trên cơ sở xử lý phiếu điều tra và thông tin liên quan, hoàn thiện chương trình đào tạo để xây dựng *Dự thảo chương trình đào tạo lần 2*.

**Bước 4.** Tổ chức xây dựng chuẩn đầu ra cho từng môn học trong *Dự thảo chương trình đào tạo lần 2* theo chuẩn đầu ra đã được phê duyệt theo trình tự sau:

- 1) Chủ nhiệm khoa tổ chức hội thảo về xây dựng chuẩn đầu ra cho các môn học trong chương trình.
- 2) Từ chuẩn đầu ra của chương trình, chủ nhiệm bộ môn tổ chức xây dựng chuẩn đầu ra cho từng môn học.
- 3) Chủ nhiệm khoa tổ chức họp Hội đồng khoa học đào tạo đánh giá chuẩn đầu ra các môn học.
- 4) Chủ nhiệm bộ môn tổ chức điều chỉnh chuẩn đầu ra theo kết luận của Hội đồng khoa học đào tạo.

Kết quả của bước này là *Chuẩn đầu ra tích hợp trong các môn học* của chương trình đào tạo đề xuất (*Phụ lục 8a, 8b*).

**Bước 5:** Xây dựng *Ma trận phát triển kiến thức kỹ năng* hay *trình tự đào tạo các môn học* hay *lược đồ phát triển kiến thức, kỹ năng* (*Phụ lục 9*). Hội đồng khoa học đào tạo của khoa xác định trình tự thực hiện các khối kiến thức và các môn học đạt chuẩn đầu ra một cách tối ưu. Trình tự các môn học mô tả rõ sự phát triển kiến thức, kỹ năng và phẩm chất đạo đức qua nghiên cứu, học tập ở một hoặc nhiều môn học trong một giai đoạn nhất định hoặc trong toàn bộ quá trình đào tạo. Sản phẩm của bước này là *Ma trận phát triển kiến thức, kỹ năng ứng với trình tự thực hiện các môn học đã xác định*. Kết quả tổng hợp của ma trận chuẩn đầu ra này giúp xác định trình tự phát triển các kiến thức, kỹ năng, phẩm chất đạo đức và năng lực áp dụng kiến thức vào thực tiễn và là cơ sở để hoàn thiện *Dự thảo chương trình đào tạo lần 2*.

**Bước 6:** Chủ nhiệm khoa tổ chức hội thảo rộng để lấy ý kiến đóng góp của các nhà quản lý, nhà khoa học, chuyên gia, cơ sở tuyển dụng sinh viên tốt nghiệp, giảng

viên, sinh viên và cựu sinh viên... và hoàn thiện chương trình đào tạo nói trên. Sản phẩm bước này là *Dự thảo chương trình đào tạo lần 3*.

**Bước 7:** Hội đồng Khoa học – Đào tạo khoa thẩm định, đối chiếu chương trình đào tạo với chuẩn đầu ra, các tiêu chuẩn kiểm định chất lượng và góp ý hoàn chỉnh chương trình đào tạo ứng với việc định vị nghề nghiệp của sản phẩm đào tạo. Sản phẩm của bước này là *Chương trình đào tạo hoàn chỉnh*.

**Bước 8:** Lãnh đạo đơn vị đào tạo (trường đại học hay khoa trực thuộc) trình chương trình đào tạo hoàn chỉnh để ĐHQGHN phê duyệt và chính thức ban hành chương trình đào tạo.

Căn cứ vào điều kiện đặc thù của mình các đơn vị đào tạo xác định chuẩn đầu ra cho từng ngành đào tạo, chuẩn đầu ra của từng môn học để hoàn thiện chương trình đào tạo nhằm đáp ứng cao nhu cầu xã hội và đảm bảo sinh viên khi ra trường có thể làm việc đúng nghề không phải đào tạo lại.

### **Điều 8. Phương pháp giảng dạy và học tập để đạt chuẩn đầu ra**

Phương pháp giảng dạy và học tập theo phương pháp CDIO đảm bảo sinh viên đạt được những kiến thức, kỹ năng và phẩm chất đạo đức đã được xác định trong chuẩn đầu ra và theo chương trình đào tạo đã xây dựng.

#### **8.1. Giảng dạy và học tập tích hợp theo phương pháp CDIO**

Trong học tập tích hợp, sinh viên được học, 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) và các năng lực CDIO đồng thời với việc học các 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. Thí dụ điển hình của học tập tích hợp là học thông qua các bài tập lớn, niên luận, nghiên cứu khoa học, thực hành, điền dã, đi thực tế, nghiên cứu khoa học và khóa luận tốt nghiệp....

Giảng viên môn học xây dựng kịch bản học tập tích hợp cả về kiến thức, kỹ năng, phẩm chất đạo đức và năng lực. 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 của môn học.

#### **8.2. Giảng dạy và học tập chủ động - trải nghiệm**

Triển khai phương pháp học tập chủ động và phương pháp học tập trải nghiệm làm cho việc học tập 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 mình 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.

Để giảng dạy chủ động, giảng viên đóng vai trò chủ động kết nối các khái niệm đã học với các tình huống mới, khác với tình huống đã được học, Giảng viên thiết kế bài giảng, phương pháp giảng dạy và cách kiểm tra đánh giá phù hợp. Các phương pháp giảng dạy phù hợp gồm phương pháp giảng dạy nêu vấn đề, giảng dạy dựa trên bài toán thực tiễn, sử dụng các câu hỏi để kiểm tra mức độ hiểu các khái niệm, tổ chức cho sinh viên thảo luận theo cặp hoặc theo nhóm, sử dụng hệ thống trả lời điện tử, đánh dấu các vấn đề sinh viên sẵn sàng trình bày....

*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 thức, 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. *Để thực hiện giảng dạy trải nghiệm thực tiễn*, giảng viên thiết kế và sử dụng các phương pháp giảng dạy khác nhau như: dựa vào dự án, mô phỏng, các nghiên cứu điển hình... 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.

## **Điều 9. Kiểm tra đánh giá để đạt chuẩn đầu ra**

9.1. 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, phẩm chất đạo đức và năng lực của sinh viên trong suốt quá trình học. Trước khi học môn học, giảng viên công bố cho sinh viên biết yêu cầu, tiêu chí, thứ tự, phần trăm đánh giá của từng loại hình kiểm tra đánh giá trước, trong và cuối kỳ học.

9.2. Giảng viên sử dụng nhiều cách và đánh giá theo quá trình: trước khi học (kiến thức tiên quyết và tìm hiểu nhu cầu học tập), 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, nhật ký học tập, tự đánh giá, 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 (đánh giá cải tiến).

Các phương pháp giảng dạy, học tập, kiểm tra, đánh giá trên đây được thể hiện một cách cô đọng trong chương trình đào tạo.

## **Điều 10. Đánh giá cải tiến chương trình và nội dung đào tạo**

Chương trình đào tạo được rà soát, điều chỉnh và bổ sung và hoàn thiện để đảm bảo cam kết của nhà trường về chuẩn đầu ra, chất lượng sản phẩm đào tạo đáp ứng cao yêu cầu của xã hội. Chương trình đào tạo được đánh giá dựa trên các tiêu chí được xây dựng có điều chỉnh về mặt nội dung và lựa chọn phù hợp với ngành đào tạo từ 12 tiêu chuẩn CDIO (*Phụ lục 10*). Mỗi tiêu chuẩn CDIO được đánh giá theo 5 mức, từ mức 0 (mức thấp nhất) đến mức 4 (mức cao nhất) (*Phụ lục 11*). Việc đánh giá theo từng tiêu chuẩn được tiến hành thường xuyên theo từng nội dung cụ thể hay theo các tiêu chuẩn

để kết thúc một môn học, kết thúc học kỳ, kết thúc năm học, kết thúc chương trình học.

Việc đánh giá hiệu quả chương trình đào tạo cần các minh chứng về dữ liệu đầu vào, các quy trình và các dữ liệu đầu ra. Dữ liệu đầu vào gồm chuẩn đầu ra, chương trình đào tạo, đề cương môn học, phương pháp giảng dạy, học tập, kiểm tra, đánh giá, hiện trạng và sử dụng cơ sở vật chất và các nguồn lực khác. Các quy trình bao gồm quy trình giảng dạy, đánh giá và bản thân việc đánh giá chất lượng và hiệu quả của chương trình. Các dữ liệu đầu ra gồm kết quả học tập, việc làm của sinh viên và phát triển, mức độ đạt chuẩn đầu ra của toàn bộ chương trình đào tạo. Thu thập các minh chứng phục vụ cho đánh giá chương trình đào tạo thông qua:

- Tài liệu liên quan đến chương trình đào tạo (mục tiêu, khung chương trình, đề cương môn học, cơ sở vật chất, phương pháp giảng dạy và học tập);
- Phỏng vấn cá nhân và phỏng vấn theo nhóm;
- Sử dụng phiếu điều tra, nhật ký giảng dạy;
- Sử dụng các chuyên gia đánh giá ngoài và theo dõi kết quả học tập của sinh viên theo thời gian.

Các minh chứng kể trên được thu thập thường xuyên và sử dụng trong việc tự đánh giá và đánh giá hàng năm để nâng cấp và đổi mới chương trình đào tạo.

## **Điều 11. Tổ chức nghiệm thu chương trình đào tạo cấp ĐHQGHN**

### 11.1. Nghiệm thu cấp đơn vị đào tạo (cấp cơ sở)

#### a) Hồ sơ (*Phụ lục 12*):

- 10 bản đề án xây dựng mới hoặc hoàn thiện chương trình đào tạo.
- Biên bản hội thảo góp ý xây dựng CDR, xây dựng chương trình đào tạo.
- Danh sách dự kiến thành viên HĐ nghiệm thu, trong đó có các chuyên gia trong và ngoài đơn vị đại diện của cơ sở sử dụng sinh viên tốt nghiệp.

b) Thủ trưởng đơn vị đào tạo ra quyết định thành lập hội đồng nghiệm thu, tổ chức nghiệm thu.

c) Nhóm chuyên gia hoàn thiện chương trình đào tạo theo góp ý của Hội đồng và nộp cho đơn vị đào tạo chậm nhất là 2 tuần kể từ ngày nghiệm thu.

### 11.2. Nghiệm thu cấp ĐHQGHN

#### a) Hồ sơ (*Phụ lục 12*):

- Tờ trình xin thẩm định chương trình đào tạo.
- 10 bản đề án xây dựng hoặc hoàn thiện chương trình đào tạo.
- Biên bản nghiệm thu cấp cơ sở, có ghi rõ kết quả kiểm phiếu.
- Các bản nhận xét của các phản biện tại Hội đồng nghiệm thu cấp cơ sở.

- Ý kiến đánh giá của Hội đồng khoa học đào tạo cấp khoa (thuộc trường đại học) và cấp đơn vị đào tạo; các ý kiến đánh giá từ các chuyên gia trong và ngoài đơn vị.

- Danh sách 10 thành viên (chưa tham gia HĐ nghiệm thu cấp cơ sở) tham gia HĐ nghiệm thu cấp ĐHQGHN gồm các chuyên gia ngoài đơn vị - đặc biệt phải có các chuyên gia đại diện cho đơn vị sử dụng sinh viên tốt nghiệp theo chương trình đã được hoàn thiện.

b) Giám đốc ĐHQGHN ra quyết định thành lập hội đồng nghiệm thu, tổ chức nghiệm thu.

c) Thủ trưởng đơn vị hoàn thiện chương trình đào tạo theo góp ý của Hội đồng cấp ĐHQGHN và nộp cho ĐHQGHN (qua Ban Đào tạo) chậm nhất là 30 ngày kể từ ngày nghiệm thu (theo mẫu ở phụ lục 12).

Chuẩn đầu ra và chương trình đào tạo đã được ban hành là cơ sở pháp lý cho việc triển khai đào tạo tại các đơn vị.

## **Chương 4**

### **TỔ CHỨC THỰC HIỆN**

#### **Điều 12. Kế hoạch triển khai**

Việc xây dựng và hoàn thiện các chương trình đào tạo theo chuẩn đầu ra bằng phương pháp CDIO được triển khai theo các nhóm ngành: khoa học tự nhiên, khoa học xã hội và nhân văn, kinh tế-luật, khoa học giáo dục, ngoại ngữ, y học – dược....

Xây dựng, hoàn thiện và triển khai chương trình đào tạo theo chuẩn đầu ra bằng phương pháp CDIO liên quan đến tất cả các bên tham gia đào tạo (trong đó có tất cả các bộ phận của đơn vị đào tạo) và thụ hưởng kết quả đào tạo, các giai đoạn đào tạo như giảng dạy, học tập, quản lý cán bộ và sinh viên, cơ sở vật chất, môi trường học tập... Vì vậy, để xây dựng, hoàn thiện và triển khai chương trình đào tạo theo chuẩn đầu ra bằng phương pháp CDIO cần có sự phối hợp chặt chẽ giữa tất cả các bên liên quan như trên và cơ sở sử dụng sinh viên tốt nghiệp nhưng phải xác định được điểm đột phá; bộ phận, cá nhân tiên phong và công việc khởi đầu.

Đào tạo theo phương pháp CDIO đòi hỏi phải đầu tư và tối ưu hóa sử dụng về đội ngũ giảng viên, cơ sở vật chất, thời gian, kinh phí và các nguồn lực khác. Cơ sở vật chất không chỉ bao gồm không gian và vật chất sử dụng cho giảng dạy, học tập và nghiên cứu mà còn có môi trường làm việc thỏa mãn nhu cầu học tập và sáng tạo của người học và đào tạo dựa trên thực hành và thực tế.

**Điều 13. Tổ chức tập huấn phát triển chương trình đào tạo theo chuẩn đầu ra**

Ban Đào tạo chủ trì tổ chức tập huấn và cấp chứng chỉ cho giảng viên, cán bộ quản lý tham gia xây dựng, hoàn thiện và triển khai chương trình đào tạo theo chuẩn đầu ra bằng phương pháp CDIO trước 10/11/2010.

Các đơn vị đào tạo xây dựng kế hoạch hoàn thiện chương trình đào tạo theo chuẩn đầu ra bằng phương pháp CDIO theo tiến độ xây dựng kế hoạch nhiệm vụ năm học và báo cáo ĐHQGHN (qua Ban Đào tạo) để thẩm định và phê duyệt thực hiện.

**Điều 14. Kế hoạch thực hiện**

Trong năm học 2010 – 2011, mỗi đơn vị đào tạo đăng ký (theo mẫu) xây dựng mới, hoàn thiện (nâng cấp các chương trình đào tạo hiện có) tối thiểu một chương trình đào tạo và gửi ĐHQGHN (qua Ban đào tạo) trước ngày 20/11/2010.

Ban Đào tạo làm đầu mối phối hợp với Ban Kế hoạch Tài chính, Tổ chức cán bộ, và các ban chức năng có liên quan tổ chức thẩm định đề xuất của các đơn vị và trình GD ĐHQGHN phê duyệt, cấp kinh phí thực hiện.

Trong năm học 2011 – 2012, tất cả các đơn vị đào tạo phải hoàn thành công tác hoàn thiện các chương trình hiện có. Từ năm học 2010 – 2011, việc phát triển những chương trình đào tạo mới yêu cầu các đơn vị thực hiện đúng yêu cầu của hướng dẫn này và yêu cầu mở ngành đào tạo mới theo công văn số 1080/ĐT ngày 10/3/2009 của Giám đốc ĐHQGHN.

**KT. GIÁM ĐỐC  
PHÓ GIÁM ĐỐC**

***Nơi nhận:***

- Giám đốc (để báo cáo);
- Các đơn vị đào tạo (để thực hiện);
- Ban KHTC (để phối hợp);
- Lưu: VT, Ban ĐT, M30.

**PGS.TS. Phạm Trọng Quát**

## Danh mục các phụ lục để tham khảo

Kèm theo đây là các phụ lục cần thiết do nhóm tác giả triển khai CDIO của trường đại học kinh tế biên soạn để các đơn vị tham khảo trong khi xây dựng chuẩn đầu ra, xây dựng và hoàn thiện chương trình đào tạo.

Phụ lục 1: Mẫu chuẩn đầu ra theo cách tiếp cận CDIO cho kỹ sư ngành cơ khí tại Học viện Công nghệ Massachusetts (MIT), Hoa kỳ

Phụ lục 2: Chuẩn đầu ra áp dụng cho cử nhân ngành kinh tế đối ngoại chất lượng cao tại Trường Đại học Kinh tế, Đại học Quốc gia Hà Nội

Phụ lục 3: Mẫu phiếu điều tra

Phụ lục 4: Kiểm tra tính hiệu lực của chuẩn đầu ra

Phụ lục 5: Định vị nghề nghiệp dựa trên chuẩn đầu ra

Phụ lục 6: Khung mẫu chuẩn đầu ra

Phụ lục 7: Mẫu phiếu điều tra về Khung chương trình đào tạo

Phụ lục 8a: Mẫu tích hợp chuẩn đầu ra trong môn học

Phụ lục 8b: Ma trận tích hợp chuẩn đầu ra của các môn học trong chương trình

Phụ lục 9: Trình tự đào tạo các môn học

Phụ lục 10: 12 tiêu chuẩn CDIO và các câu hỏi chủ yếu

Phụ lục 11: Các mức đánh giá trong 12 tiêu chuẩn CDIO

Phụ lục 12: Mẫu đề án xây dựng chương trình đào tạo theo cách tiếp cận CDIO

Phụ lục 13: Mẫu danh sách đề cử thành viên tham gia thẩm định cấp ĐHQGHN

Phụ lục 14: Danh sách các đại học đang áp dụng triển khai cách tiếp cận CDIO

**Phụ lục 1:** Mẫu chuẩn đầu ra theo phương pháp CDIO cho ngành kỹ sư cơ khí tại Học viện Công nghệ Massachusetts (MIT), Hoa kỳ

<b>1- KIẾN THỨC VÀ LẬP LUẬN KỸ THUẬT</b>	<b>3.2 GIAO TIẾP</b>
1.1 KIẾN THỨC KHOA HỌC CƠ BẢN	3.2.1 Chiến lược giao tiếp
1.2 KIẾN THỨC NỀN TẢNG KỸ THUẬT CỐT LÕI	3.2.2 Cấu trúc giao tiếp (cách lập luận, sắp xếp ý tưởng..)
1.3 KIẾN THỨC NỀN TẢNG KỸ THUẬT NÂNG CAO	3.2.3 Kỹ năng giao tiếp bằng văn viết
	3.2.4 Giao tiếp điện tử/đa truyền thông
	3.2.5 Kỹ năng giao tiếp bằng đồ họa
	3.2.6 Kỹ năng thuyết trình và giao
<b>2- KỸ NĂNG CÁ NHÂN VÀ NGHỀ NGHIỆP VÀ CÁC TỐ CHẤT</b>	<b>3.3 GIAO TIẾP SỬ DỤNG NGOẠI NGỮ</b>
2.1 LẬP LUẬN KỸ THUẬT VÀ GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ	3.3.1 Tiếng Anh
2.1.1 Xác định vấn đề và phạm vi	3.3.2 Ngôn ngữ của các nước công nghiệp trong khu vực
2.1.2 Mô hình hóa	3.3.3 Ngoại ngữ khác
2.1.3 Ước lượng và phân tích định tính	
2.1.4 Phân tích với sự hiện diện của các yếu tố bất định	<b>4- ÁP DỤNG KIẾN THỨC ĐỂ ĐEM LẠI LỢI ÍCH CHO XÃ HỘI BẰNG CÁC NĂNG LỰC CDIO</b>
2.1.5 Kết thúc vấn đề	<b>4.1 BỐI CẢNH XÃ HỘI VÀ NGOẠI CẢNH</b>
2.2 THỬ NGHIỆM VÀ KHÁM PHÁ KIẾN THỨC	4.1.1 Vai trò và trách nhiệm của các kỹ sư
2.2.1 Nguyên tắc nghiên cứu và điều tra	4.1.2 Tác động của kỹ thuật đến xã hội
2.2.2 Điều tra theo thử nghiệm	4.1.3 Quy định của xã hội về kỹ thuật
2.2.3 Khảo sát qua tài liệu và thông tin điện tử	4.1.4 Kiến thức về bối cảnh lịch sử và văn hóa
2.2.4 Thử nghiệm giả thuyết và bảo vệ	4.1.5 Các vấn đề và giá trị của thời đại
2.3 SUY NGHĨ TẦM HỆ THỐNG	4.1.6 Bối cảnh toàn cầu
2.3.1 Suy nghĩ toàn cục	<b>4.2 BỐI CẢNH DOANH NGHIỆP VÀ KINH DOANH</b>
2.3.2 Sự nảy sinh và tương tác trong những hệ thống	4.2.1 Tôn trọng văn hóa doanh nghiệp
2.3.3 Sắp xếp trình tự ưu tiên và tập trung	4.2.2 Chiến lược, mục tiêu và kế hoạch của doanh nghiệp
2.3.4 Trao đổi và cân bằng các yếu tố khác nhau	4.2.3 Có đầu óc kinh doanh thông qua kỹ thuật
2.4 KỸ NĂNG VÀ THÁI ĐỘ CÁ NHÂN	4.2.4 Làm việc thành công trong tổ chức
2.4.1 Đề xuất sáng kiến và sẵn sàng chấp nhận rủi ro	<b>4.3 HÌNH THÀNH Ý TƯỞNG VỀ HỆ THỐNG</b>
2.4.2 Kiên trì và Linh hoạt	4.3.1 Thiết lập mục tiêu và yêu cầu của hệ thống/sản phẩm/chiến lược/dự án/phương án...
2.4.3 Tư duy sáng tạo	4.3.2 Định nghĩa chức năng, khái niệm và cấu trúc
2.4.4 Tư duy suy xét	4.3.3 Mô hình hóa hệ thống và đảm bảo mục tiêu có thể đạt được
2.4.5 Hiểu biết về bản thân	4.3.4 Quản lý đề án
2.4.6 Ham tìm hiểu và học tập suốt đời	<b>4.4 THIẾT KẾ</b>
2.4.7 Quản lý thời gian và nguồn lực	4.4.1 Quy trình thiết kế
2.5 CÁC KỸ NĂNG VÀ PHẨM CHẤT NGHỀ NGHIỆP	4.4.2 Phân đoạn quy trình thiết kế và phương pháp tiếp cận
2.5.1 Đạo đức nghề nghiệp (trung thực, trách nhiệm và đáng tin cậy)	4.4.3 Vận dụng kiến thức trong thiết kế
2.5.2 Hành xử chuyên nghiệp	4.4.4 Thiết kế chuyên ngành
2.5.3 Chủ động lên kế hoạch cho nghề nghiệp của mình	4.4.5 Thiết kế đa ngành
2.5.4 Luôn cập nhật thông tin trong lĩnh vực kỹ thuật	4.4.6 Thiết kế đa mục đích
<b>3- KỸ NĂNG PHỐI HỢP GIỮA CÁC CÁ NHÂN</b>	<b>4.5 TRIỂN KHAI</b>
3.1. LÀM VIỆC THEO NHÓM	4.5.1 Thiết kế và mô phỏng quá trình triển khai
3.1.1 Hình thành nhóm làm việc hiệu quả	4.5.2 Quy trình sản xuất phần cứng
3.1.2 Hoạt động nhóm	4.5.3 Quy trình triển khai phần mềm
3.1.3 Phát triển và tiến triển nhóm	4.5.4 Tích hợp phần cứng – phần mềm
3.1.4 Lãnh đạo nhóm	4.5.5 Kiểm tra, kiểm chứng, phê chuẩn và chứng nhận
3.1.5 Hợp tác kỹ thuật	<b>4.6 VẬN HÀNH</b>
	4.6.1 Mô phỏng, thiết kế và tối ưu hóa vận hành
	4.6.2 Đào tạo và vận hành
	4.6.3 Hỗ trợ chu kỳ vòng đời hệ thống
	4.6.4 Cải thiện và phát triển hệ thống
	4.6.5 Các vấn đề liên quan đến kết thúc vòng đời
	4.6.6 Quản lý vận hành

## **Phụ lục 2: Chuẩn đầu ra áp dụng cho cử nhân ngành kinh tế đối ngoại chất lượng cao tại Trường Đại học Kinh tế, Đại học Quốc gia Hà Nội**

### **1- KHỐI KIẾN THỨC NGÀNH KTĐN VÀ LẬP LUẬN**

- 1.1 KHỐI KIẾN THỨC CHUNG
- 1.2 KHỐI KIẾN THỨC TOÁN VÀ KHOA HỌC TỰ NHIÊN
- 1.3 KHỐI KIẾN THỨC CƠ BẢN
- 1.4 KHỐI KIẾN THỨC CƠ SỞ NGÀNH KTĐN
- 1.5 KHỐI KIẾN THỨC CHUYÊN NGÀNH KTĐN

### **2- KỸ NĂNG VÀ PHẨM CHẤT CÁ NHÂN & NGHỀ NGHIỆP**

#### **2.1 CÁC LẬP LUẬN TƯ DUY VÀ GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ KINH TẾ / KINH DOANH**

- 2.1.1 Phát hiện và hình thành vấn đề
- 2.1.2 Tổng quát hóa vấn đề
- 2.1.3 Kỹ năng đánh giá và phân tích định tính vấn đề
- 2.1.4 Kỹ năng phân tích vấn đề khi thiếu thông tin
- 2.1.5 Kỹ năng phân tích định lượng vấn đề
- 2.1.6 Kỹ năng giải quyết vấn đề
- 2.1.7 Đưa ra giải pháp và kiến nghị

#### **2.2 NGHIÊN CỨU VÀ KHÁM PHÁ KIẾN THỨC**

- 2.2.1 Hình thành các giả thuyết
- 2.2.2 Tìm kiếm và tổng hợp tài liệu
- 2.2.3 Nghiên cứu thực nghiệm
- 2.2.4 Kiểm định giả thuyết
- 2.2.5 Khả năng ứng dụng nghiên cứu trong thực tiễn
- 2.2.6 Kỹ năng thu thập, phân tích và xử lý thông tin

#### **2.3 TƯ DUY THEO HỆ THỐNG**

- 2.3.1 Tư duy chính thể/logic
- 2.3.2 Phát hiện các vấn đề và mối tương quan giữa các vấn đề
- 2.3.3 Xác định vấn đề ưu tiên
- 2.3.4 Phân tích sự lựa chọn giữa các vấn đề và tìm ra cách giải quyết cân bằng
- 2.3.5 Tư duy phân tích đa chiều

#### **2.4 CÁC KỸ NĂNG VÀ PHẨM CHẤT CÁ NHÂN**

- 2.4.1 Sẵn sàng đi đầu và đương đầu với rủi ro
- 2.4.2 Kiên trì
- 2.4.3 Linh hoạt
- 2.4.4 Tự tin
- 2.4.5 Chăm chỉ
- 2.4.6 Nhiệt tình và say mê công việc
- 2.4.7 Tư duy sáng tạo
- 2.4.8 Tư duy phân biện
- 2.4.9 Hiểu và phân tích được kiến thức, kỹ năng, phẩm chất và phẩm chất đạo đức của một cá nhân khác
- 2.4.10 Khám phá và học hỏi từ cuộc sống
- 2.4.11 Quản lý thời gian và nguồn lực
- 2.4.12 Kỹ năng thích ứng với sự phức tạp của thực tế
- 2.4.13 Sự hiểu biết về các nền văn hóa khác nhau
- 2.4.14 Tinh thần tự tôn (Self-esteem)
- 2.4.15 Kỹ năng học và tự học
- 2.4.16 Kỹ năng quản lý bản thân
- 2.4.17 Kỹ năng sử dụng máy tính

#### **2.5 CÁC KỸ NĂNG VÀ PHẨM CHẤT NGHỀ NGHIỆP**

- 2.5.1 Đạo đức nghề nghiệp (trung thực, trách nhiệm và đáng tin cậy)
- 2.5.2 Hành vi chuyên nghiệp
- 2.5.3 Kỹ năng lập kế hoạch cho nghề nghiệp tương lai
- 2.5.4 Kỹ năng tổ chức và sắp xếp công việc
- 2.5.5 Nhận thức và bắt kịp với kinh tế thế giới hiện đại
- 2.5.6 Khả năng làm việc độc lập
- 2.5.7 Tự tin trong môi trường làm việc quốc tế
- 2.5.8 Kỹ năng đặt mục tiêu
- 2.5.9 Kỹ năng tạo động lực làm việc
- 2.5.10 Kỹ năng phát triển cá nhân và sự nghiệp
- 2.5.11 Kỹ năng chăm sóc khách hàng và đối tác
- 2.5.12 Kỹ năng sử dụng tiếng Anh chuyên ngành

### **3- KỸ NĂNG VÀ PHẨM CHẤT GIỮA CÁC CÁ NHÂN (KỸ NĂNG XÃ HỘI)**

#### **3.1 LÀM VIỆC THEO NHÓM**

- 3.1.1 Hình thành nhóm làm việc hiệu quả
- 3.1.2 Vận hành nhóm
- 3.1.3 Phát triển nhóm
- 3.1.4 Lãnh đạo nhóm
- 3.1.5 Kỹ năng làm việc trong các nhóm khác nhau

#### **3.2 GIAO TIẾP**

- 3.2.1 Chiến lược giao tiếp
- 3.2.2 Cấu trúc giao tiếp (cách lập luận, sắp xếp ý tưởng...)
- 3.2.3 Kỹ năng giao tiếp bằng văn bản
- 3.2.4 Kỹ năng giao tiếp qua thư điện tử/các phương tiện truyền thông
- 3.2.5 Kỹ năng thuyết trình
- 3.2.6 Kỹ năng giao tiếp giữa các cá nhân

#### **3.3 GIAO TIẾP SỬ DỤNG NGOẠI NGỮ**

- 3.3.1 Tiếng Anh – kỹ năng nghe, nói
- 3.3.2 Tiếng Anh – kỹ năng đọc, viết
- 3.3.3 Ngoại ngữ khác

### **4- ÁP DỤNG KIẾN THỨC KTĐN ĐỂ ĐEM LẠI LỢI ÍCH CHO XÃ HỘI BẰNG CÁC NĂNG LỰC C-D-I-E**

#### **4.1 BỐI CẢNH XÃ HỘI VÀ NGOẠI CẢNH**

- 4.1.1 Vai trò và trách nhiệm của các cử nhân KTĐN
- 4.1.2 Tác động của KT/KTĐN đến xã hội
- 4.1.3 Quy định của xã hội về KT/KTĐN
- 4.1.4 Bối cảnh lịch sử và văn hóa dân tộc
- 4.1.5 Các vấn đề và giá trị của thời đại
- 4.1.6 Bối cảnh toàn cầu

#### **4.2 BỐI CẢNH DOANH NGHIỆP VÀ KINH DOANH**

- 4.2.1 Văn hóa doanh nghiệp
- 4.2.2 Chiến lược, mục tiêu và kế hoạch của doanh nghiệp
- 4.2.3 Mối quan hệ giữa doanh nghiệp & các vấn đề KTĐN
- 4.2.4 Làm việc thành công trong tổ chức

#### **4.3 HÌNH THÀNH Ý TƯỞNG KINH TẾ ĐỐI NGOẠI**

- 4.3.1 Thiết lập mục tiêu kinh tế đối ngoại (dựa trên nhu cầu và bối cảnh xã hội)
- 4.3.2 Sử dụng các định nghĩa, khái niệm cơ bản làm nền tảng
- 4.3.3 Mô hình hóa ý tưởng và đảm bảo đạt được các mục tiêu đề ra
- 4.3.4 Quản lý dự án phát triển (rủi ro, tính khả thi, chi phí, nguồn lực...)

#### **4.4 XÂY DỰNG PHƯƠNG ÁN/DỰ ÁN HAY CHÍNH SÁCH KINH TẾ ĐỐI NGOẠI**

- 4.4.1 Quá trình thiết kế dự án (các điều kiện thực hiện...)
- 4.4.2 Cách tiếp cận của dự án (phương pháp tiếp cận, các bước...)
- 4.4.3 Sử dụng kiến thức trong thiết kế dự án
- 4.4.4 Thiết kế dự án chuyên ngành (các công cụ, phương pháp và quy trình thích hợp...)
- 4.4.5 Thiết kế dự án đa ngành (mối liên hệ giữa các công cụ, phương pháp và quy trình...)
- 4.4.6 Thiết kế dự án đa mục tiêu (thiết kế quá trình thực hiện, thử nghiệm, yếu tố môi trường, độ tin cậy...)

#### **4.5 THỰC HIỆN PHƯƠNG ÁN / DỰ ÁN HAY CHÍNH SÁCH KINH TẾ ĐỐI NGOẠI**

- 4.5.1 Đào tạo/tập huấn để thực hiện phương án/dự án
- 4.5.2 Lựa chọn nguồn lực thực hiện phương án/dự án
- 4.5.3 Tổ chức thực hiện phương án/dự án

#### **4.6 ĐÁNH GIÁ PHƯƠNG ÁN / DỰ ÁN KINH TẾ ĐỐI NGOẠI**

- 4.6.1 Thiết kế các tiêu chuẩn đánh giá kết quả thực hiện
- 4.6.2 Đánh giá kết quả thực hiện (kinh tế-xã hội-môi trường...)
- 4.6.3 Điều chỉnh/nâng cấp dự án/phương án
- 4.6.4 Sáng tạo các dự án/phương án mới

**Phụ lục 3:** Mẫu phiếu điều tra

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI**  
TÊN ĐƠN VỊ ĐÀO TẠO

**PHIẾU THU THẬP THÔNG TIN**

Đơn vị/tổ chức sẽ tuyển dụng sinh viên tốt nghiệp chương trình đào tạo (dự kiến xây dựng)

*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 tác 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

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

#### B. Thông tin chung về doanh nghiệp/tổ chức

6. Tên đơn vị/tổ chức:.....  
.....
7. Địa chỉ :.....  
Điện thoại: .....Email:.....
8. 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.....

9. 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 số 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 – Phòng/ban	Yêu cầu		
		Về kiến thức	Về kỹ năng	Về phẩm chất đạo đức
1	...	...	...	...
2	...	...	...	...
...	...	...	...	...

13. Theo quý ông/bà, sinh viên ngành .....ra trường 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).

STT	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	<b>Các kỹ năng nghề nghiệp</b> 1.1. .... 1.2. .... 1.n. ....	<p style="text-align: center;"> <input type="radio"/> 1   <input type="radio"/> 2   <input type="radio"/> 3   <input type="radio"/> 4   <input type="radio"/> 5  <input type="radio"/> 1   <input type="radio"/> 2   <input type="radio"/> 3   <input type="radio"/> 4   <input type="radio"/> 5  ..... </p>	<p style="text-align: center;"> <input type="radio"/> 1   <input type="radio"/> 2   <input type="radio"/> 3   <input type="radio"/> 4   <input type="radio"/> 5  <input type="radio"/> 1   <input type="radio"/> 2   <input type="radio"/> 3   <input type="radio"/> 4   <input type="radio"/> 5  ..... </p>
2	<b>Khả năng lập luận tư duy và giải quyết vấn đề</b> 2.1. .... 2.2. .... 2.n. ....	<p style="text-align: center;"> <input type="radio"/> 1   <input type="radio"/> 2   <input type="radio"/> 3   <input type="radio"/> 4   <input type="radio"/> 5  <input type="radio"/> 1   <input type="radio"/> 2   <input type="radio"/> 3   <input type="radio"/> 4   <input type="radio"/> 5  ..... </p>	<p style="text-align: center;"> <input type="radio"/> 1   <input type="radio"/> 2   <input type="radio"/> 3   <input type="radio"/> 4   <input type="radio"/> 5  <input type="radio"/> 1   <input type="radio"/> 2   <input type="radio"/> 3   <input type="radio"/> 4   <input type="radio"/> 5  ..... </p>
3	<b>Khả năng nghiên cứu và khám phá kiến thức</b> 3.1. .... 3.2. .... 3.n. ....	<p style="text-align: center;"> <input type="radio"/> 1   <input type="radio"/> 2   <input type="radio"/> 3   <input type="radio"/> 4   <input type="radio"/> 5  <input type="radio"/> 1   <input type="radio"/> 2   <input type="radio"/> 3   <input type="radio"/> 4   <input type="radio"/> 5  ..... </p>	<p style="text-align: center;"> <input type="radio"/> 1   <input type="radio"/> 2   <input type="radio"/> 3   <input type="radio"/> 4   <input type="radio"/> 5  <input type="radio"/> 1   <input type="radio"/> 2   <input type="radio"/> 3   <input type="radio"/> 4   <input type="radio"/> 5  ..... </p>
4	<b>Khả năng tư duy theo hệ thống</b> 4.1. .... 4.2. .... 4.n. ....	<p style="text-align: center;"> <input type="radio"/> 1   <input type="radio"/> 2   <input type="radio"/> 3   <input type="radio"/> 4   <input type="radio"/> 5  <input type="radio"/> 1   <input type="radio"/> 2   <input type="radio"/> 3   <input type="radio"/> 4   <input type="radio"/> 5  ..... </p>	<p style="text-align: center;"> <input type="radio"/> 1   <input type="radio"/> 2   <input type="radio"/> 3   <input type="radio"/> 4   <input type="radio"/> 5  <input type="radio"/> 1   <input type="radio"/> 2   <input type="radio"/> 3   <input type="radio"/> 4   <input type="radio"/> 5  ..... </p>
5	<b>Hiểu bối cảnh xã hội và ngoại cảnh</b> 5.1. .... 5.2. ....	<p style="text-align: center;"> <input type="radio"/> 1   <input type="radio"/> 2   <input type="radio"/> 3   <input type="radio"/> 4   <input type="radio"/> 5  </p>	<p style="text-align: center;"> <input type="radio"/> 1   <input type="radio"/> 2   <input type="radio"/> 3   <input type="radio"/> 4   <input type="radio"/> 5  </p>

STT	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
	5.n.....	1 2 3 4 5 .....	1 2 3 4 5 .....
6	<b>Hiểu bối cảnh tổ chức</b> 6.1..... 6.2..... 6.n.....	1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 .....	1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 .....
7	<b>Năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng vào thực tiễn</b> (Ví dụ: đối với ngành kỹ sư là: năng lực thực hiện và vận hành sản phẩm, máy móc, công nghệ, thiết bị...; đối với ngành Kinh tế đối ngoại là năng lực thực hiện/triển khai phương án dự án và đánh giá) 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	<b>Năng lực sáng tạo, phát triển và dẫn dắt sự thay đổi trong nghề nghiệp</b> (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) 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 hỏi 15, theo quý Ông/Bà, một 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).

STT	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	<b>Các kỹ năng cá nhân</b> 1.1. .... 1.2. .... 1.n. ....	1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 .....	1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 .....
2	<b>Làm việc theo nhóm</b> 2.1. .... 2.2. .... 2.n. ....	1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 .....	1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 .....
3	<b>Quản lý và lãnh đạo</b> 3.1. .... 3.2. .... 3.n. ....	1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 .....	1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 .....
4	<b>Kỹ năng giao tiếp</b> 4.1. .... 4.2. .... 4.n. ....	1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 .....	1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 .....
5	<b>Kỹ năng giao tiếp sử dụng ngoại ngữ</b> 5.1. .... 5.2. .... 5.n. ....	1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 .....	1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 .....

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

*Xin ghi rõ các kỹ năng mềm đó.....*  
 .....  
 .....  
 .....

---

**Phần 4 - Đánh giá các phẩm chất đạo đức cần có của các cử nhân ngành...**

---

19. Quý ông/bà đánh giá như thế nào về mức độ cần thiết của các phẩm chất đạo đức 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 phẩm chất đạo đức này ở mức độ nào? (Khoanh tròn vào mức độ lựa chọn).

STT	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	<b>Phẩm chất đạo đức cá nhân</b>		
	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	<b>Phẩm chất đạo đức nghề nghiệp</b>		
	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	<b>Phẩm chất đạo đức xã hội</b>		
	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 phẩm chất đạo đức đã được liệt kê trong câu hỏi 19, theo Ông/Bà, một sinh viên tốt nghiệp ngành.....ra trường cần có thêm những nào:

*Xin ghi rõ các phẩm chất đạo đức đó*

.....

.....

.....

**Xin chân thành cảm ơn**

### **Phụ lục 4:** Kiểm tra tính hiệu lực của chuẩn đầu ra

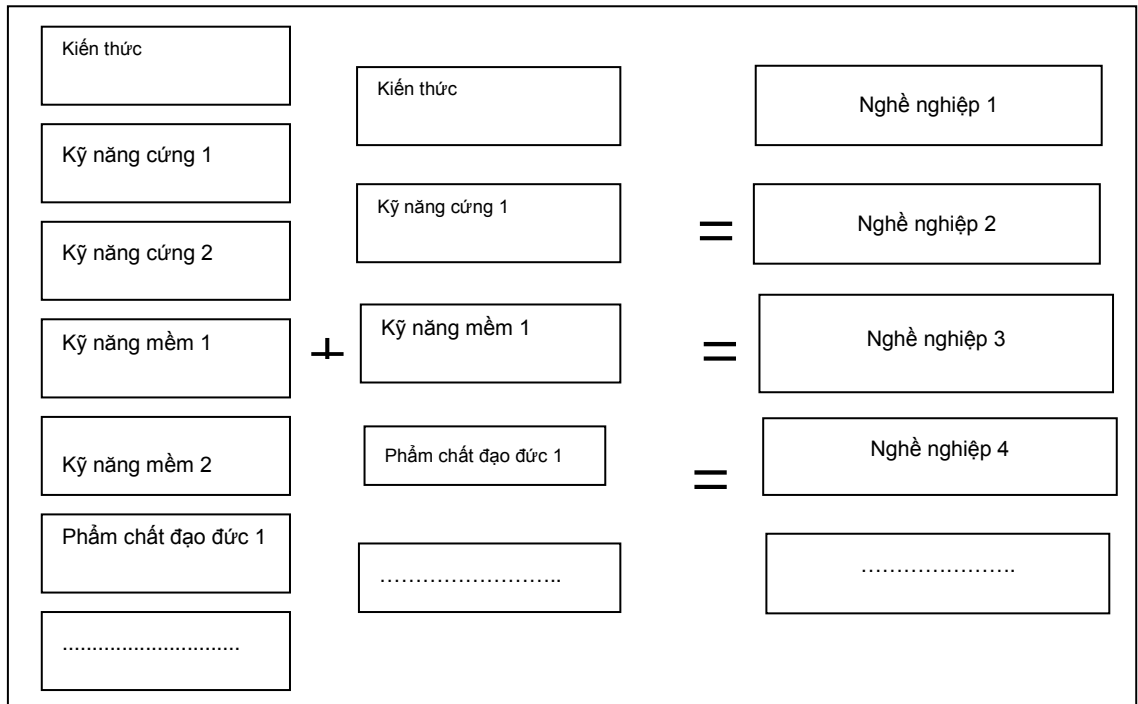
(So sánh giữa CDR của chương trình đào tạo được xây dựng theo cách tiếp cận CDIO và tiêu chuẩn kiểm định của tổ chức kiểm định có uy tín và được công nhận rộng rãi)

Chuẩn đầu ra CDIO	Các tiêu chuẩn kiểm định										
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
1. Kiến thức											
1.1. Kiến thức chung cho ĐHQGHN	■										
1.2 Kiến thức chung theo lĩnh vực	■										
1.3 Kiến thức chung của khối ngành	□										■
1.4. Kiến thức chung cho nhóm ngành											□
1.5. Kiến thức ngành và bổ trợ		■									
1.6. Kiến thức thực tập và tốt nghiệp			□								
2. Kỹ năng											
2.1. Kỹ năng cứng											
2.1 1. Các kỹ năng nghề nghiệp						■					□
2.1.2. Khả năng lập luận tư duy và giải quyết vấn đề											
2.1.3. Khả năng nghiên cứu và khám phá kiến thức											
2.1.4. Khả năng tư duy theo hệ thống											
2.1.5. Hiểu bối cảnh xã hội và ngoại cảnh									■		
2.1.6. Hiểu bối cảnh tổ chức											
2.1.7. Năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng vào thực tiễn											
2.1.8. Năng lực sáng tạo, phát triển và dẫn dắt sự thay đổi trong nghề nghiệp											
2.2. Kỹ năng mềm											
2.2.1. Các kỹ năng cá nhân											
2.2.2. Làm việc theo nhóm				■							
2.2.3. Quản lý và lãnh đạo											

Chuẩn đầu ra CDIO	Các tiêu chuẩn kiểm định									
2.2.4. Kỹ năng giao tiếp										
2.2.5. Kỹ năng giao tiếp sử dụng ngoại ngữ						■				
3. Về phẩm chất đạo đức										
3.1. Phẩm chất đạo đức cá nhân										
3.2. Phẩm chất đạo đức nghề nghiệp										
3.3. Phẩm chất đạo đức xã hội										
<input checked="" type="checkbox"/> Tương quan mạnh (strong correlation) <input type="checkbox"/> Tương quan tốt (good correlation)										



**Phụ lục 5:** Định vị nghề nghiệp dựa trên chuẩn đầu ra



## **Phụ lục 6: Khung mẫu Chuẩn đầu ra**

### **I. Giới thiệu chương trình**

#### 1. Giới thiệu chung

- Tên ngành đào tạo: tiếng Việt và tiếng Anh
- Trình độ đào tạo
- Thời gian đào tạo
- Đối tượng sinh viên

#### 2. Mục tiêu của chương trình

#### 3. Định hướng nghề nghiệp của sinh viên tốt nghiệp

- Liệt kê khoảng 5-8 nhiệm vụ chính mà người tốt nghiệp có thể làm được;o
- Yêu cầu kết quả thực hiện công việc

### **II. Chuẩn đầu ra của chương trình:**

#### **1. Về kiến thức:**

- 1.1. Kiến thức chung trong ĐHQGHN
- 1.2. Kiến thức chung theo lĩnh vực
- 1.3. Kiến thức chung của khối ngành
- 1.4. Kiến thức chung của nhóm ngành
- 1.5. Kiến thức ngành và bổ trợ
- 1.6. Kiến thức thực tập và tốt nghiệp

#### **2. Về kỹ năng:**

##### 2.1. Kỹ năng cứng

- 2.1.1. Các kỹ năng nghề nghiệp
- 2.1.2. Khả năng lập luận tư duy và giải quyết vấn đề
- 2.1.3. Khả năng nghiên cứu và khám phá kiến thức
- 2.1.4. Khả năng tư duy theo hệ thống
- 2.1.5. Bối cảnh xã hội và ngoại cảnh
- 2.1.6. Bối cảnh tổ chức
- 2.1.7. Năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng vào thực tiễn

2.1.8. Năng lực sáng tạo, phát triển và dẫn dắt sự thay đổi trong nghề nghiệp

2.2. Kỹ năng mềm

2.2.1. Các kỹ năng cá nhân

2.2.2. Làm việc theo nhóm

2.2.3. Quản lý và lãnh đạo

2.2.4. Kỹ năng giao tiếp

2.2.5. Kỹ năng giao tiếp sử dụng ngoại ngữ

2.2.6. Các kỹ năng mềm khác

**3. Về phẩm chất đạo đức:**

3.1. Phẩm chất đạo đức cá nhân

3.2. Phẩm chất đạo đức nghề nghiệp

3.3. Phẩm chất đạo đức xã hội

**III. Các điều kiện thực hiện chương trình**

1. Điều kiện tuyển sinh

2. Thực hiện chương trình

## Phụ lục 7: Mẫu phiếu điều tra về Khung chương trình

*(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..... (đơn vị đào tạo). 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 phẩm chất đạo đức 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 đơn vị học trình 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
<b>I.</b>	<b>Khối kiến thức chung cho ĐHQGHN</b>				
1	Môn học 1....	---	<b>1 2 3 4 5</b>	<b>1 2 3 4 5</b>	
2	.....	---	<b>1 2 3 4 5</b>	<b>1 2 3 4 5</b>	
<b>II</b>	<b>Khối kiến thức chung theo lĩnh vực</b>				
...	.....	---	<b>1 2 3 4 5</b>	<b>1 2 3 4 5</b>	
...	.....	---	<b>1 2 3 4 5</b>	<b>1 2 3 4 5</b>	
<b>III</b>	<b>Khối kiến thức chung của khối ngành</b>				
...	.....	---	<b>1 2 3 4 5</b>	<b>1 2 3 4 5</b>	
...	.....	---	<b>1 2 3 4 5</b>	<b>1 2 3 4 5</b>	
<b>IV</b>	<b>Khối kiến thức chung cho nhóm ngành</b>				
...	.....	---	<b>1 2 3 4 5</b>	<b>1 2 3 4 5</b>	

	Môn học	Số tín chỉ	Mức độ cần thiết	Mức độ hợp lý của số tín chỉ	Kiến nghị số tín chỉ
...	.....	---	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	
V	Khối kiến thức ngành và bổ trợ				
...	.....	---	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

**Phụ lục 8a:** Mẫu tích hợp chuẩn đầu ra trong môn học  
Môn học: .....

<u>CHUẨN ĐẦU RA</u>	Giảng Viên 1 .....	.....	<u>Phương pháp thực hiện</u>	<u>MỨC ĐỘ ĐẠT ĐƯỢC (TỔNG HỢP)</u>				<u>MỨC ĐỘ ĐẠT ĐƯỢC (THEO TỪNG GIẢNG VIÊN)</u>		<u>PHƯƠNG PHÁP KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ</u>
				Có khả năng biết	Có khả năng hiểu và áp dụng	Có khả năng phân tích và đánh giá	Có khả năng sáng tạo	GV1	...	
				1	2	3	4			
<b>1- KIẾN THỨC (tùy thuộc vào từng ngành đào tạo)</b>										
1.1 Kiến thức chung trong ĐHQGHN										
1.2 Kiến thức chung theo lĩnh vực										
1.3 Kiến thức chung theo khối ngành										
1.4 Kiến thức chung theo nhóm ngành										
1.5 Kiến thức ngành										
<b>2- KỸ NĂNG</b>										
<b>2.1. KỸ NĂNG CỨNG</b>										
2.1.1 Các kỹ năng nghề nghiệp .....										

.....										
2.1.2. Khả năng lập luận tư duy và giải quyết vấn đề ..... .....										
2.1.3. Khả năng nghiên cứu và khám phá kiến thức ..... .....										
2.1.4. Khả năng tư duy theo hệ thống ..... .....										
2.1.5. Bối cảnh xã hội và ngoại cảnh ..... .....										
2.1.6. Bối cảnh tổ chức ..... .....										
2.1.7. Năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng vào thực tiễn ..... .....										
2.1.8. Năng lực sáng tạo, phát triển và dẫn dắt sự thay đổi trong nghề nghiệp ..... .....										
<b>2.2 KỸ NĂNG MỀM</b>										
<b>2.2.1. Các kỹ năng cá nhân</b> ..... .....										

2.2.1. Làm việc theo nhóm ..... .....										
2.2.2. Quản lý và lãnh đạo ..... .....										
2.2.3. Kỹ năng giao tiếp ..... .....										
2.2.4. Kỹ năng giao tiếp sử dụng ngoại ngữ ..... .....										
<b>3. PHẨM CHẤT ĐẠO ĐỨC</b>										
3.1. Phẩm chất đạo đức cá nhân ..... .....										
3.2. Phẩm chất đạo đức nghề nghiệp ..... .....										
3.3. Phẩm chất đạo đức xã hội ..... .....										



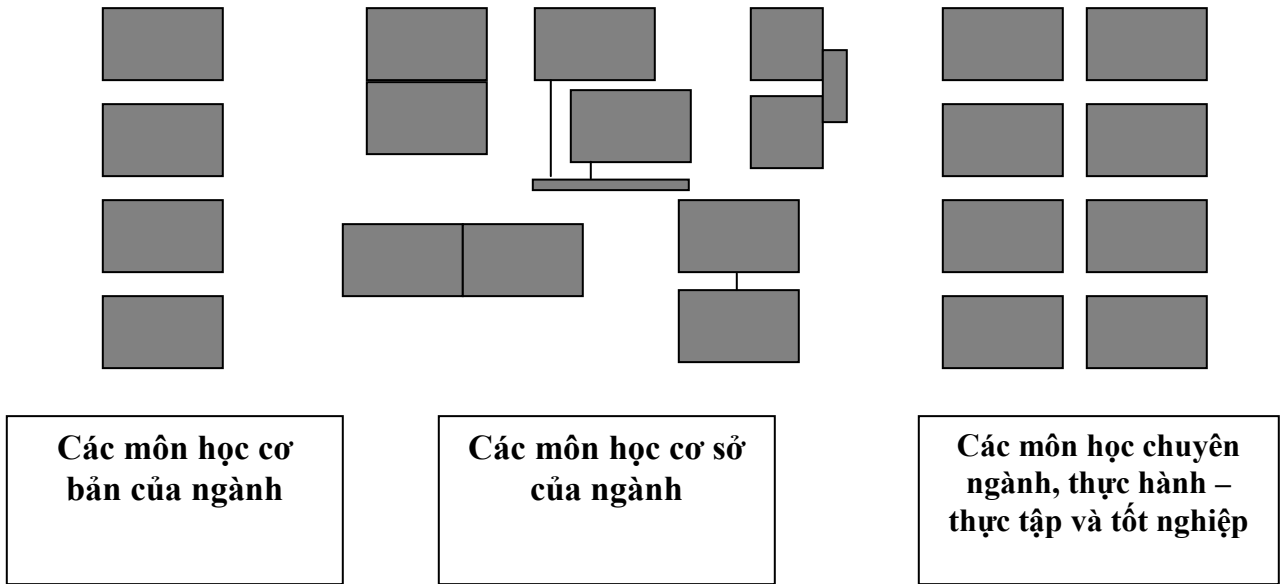
**Phụ lục 8:** Ma trận tích hợp chuẩn đầu ra của các môn học trong chương trình

<b>Môn học</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	...
<b>Chuẩn đầu ra</b>									
<b>1. Kiến thức</b>									
1.2. Kiến thức chung cho ĐHQGHN									
1.2 Kiến thức chung theo lĩnh vực									
1.3 Kiến thức chung của khối ngành									
1.4. Kiến thức chung của nhóm ngành									
1.5. Kiến thức ngành và bổ trợ									
1.6. Kiến thức thực tập và tốt nghiệp									
<b>2. Kỹ năng</b>									
<i>2.1. Kỹ năng cứng</i>									
2.1 1. Các kỹ năng nghề nghiệp									
2.1.2. Khả năng lập luận tư duy và giải quyết vấn đề									
2.1.3. Khả năng nghiên cứu và khám phá kiến thức									
2.1.4. Khả năng tư duy theo hệ thống									
2.1.5. Hiểu bối cảnh xã hội và ngoại cảnh									
2.1.6. Hiểu bối cảnh tổ chức									
2.1.7. Năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng vào thực tiễn									
2.1.8. Năng lực sáng tạo, phát triển và dẫn dắt sự thay đổi trong nghề nghiệp									
<i>2.2. Kỹ năng mềm</i>									
2.2.1. Các kỹ năng cá nhân									
2.2.2. Làm việc theo nhóm									
2.2.3. Quản lý và lãnh đạo									
2.2.4. Kỹ năng giao tiếp									

2.2.5. Kỹ năng giao tiếp sử dụng ngoại ngữ									
<b>3. Về phẩm chất đạo đức</b>									
3.1. Phẩm chất đạo đức cá nhân									
3.2. Phẩm chất đạo đức nghề nghiệp									
3.3. Phẩm chất đạo đức xã hội									

## Phụ lục 9. Trình tự đào tạo các môn học

Các môn về phương pháp luận, thế giới quan, liên ngành



## **Phụ lục 10: 12 tiêu chuẩn CDIO và các câu hỏi chủ yếu**

### **Tiêu chuẩn 1: Năng lực áp dụng kiến thức vào thực tiễn là bối cảnh của đào tạo**

- Sứ mạng của trường và các mục tiêu của chương trình phản ánh việc áp dụng nguyên lý “năng lực áp dụng kiến thức vào thực tiễn là bối cảnh của đào tạo” ở mức độ nào?
- Năng lực áp dụng kiến thức vào thực tiễn được thể hiện trong khung chương trình ở mức độ nào?

### **Tiêu chuẩn 2: Kết quả học tập**

- Chuẩn đầu ra của chương trình nhất quán với các mục tiêu của chương trình và được phê chuẩn bởi các bên liên quan của chương trình ở mức độ nào?
- Các bên liên quan đã hỗ trợ việc xác định chuẩn đầu ra và trình độ năng lực mong muốn cho mỗi chuẩn đầu ra như thế nào?

### **Tiêu chuẩn 3: Khung chương trình tích hợp**

- Các chuẩn đầu ra được tích hợp vào trong chương trình đào tạo như thế nào?
- Đến mức độ nào chương trình đào tạo được thiết kế với các môn học chuyên ngành hỗ trợ lẫn nhau, với một kế hoạch rõ ràng nhằm tích hợp các chuẩn đầu ra vào từng môn học?

### **Tiêu chuẩn 4: Các môn học thuộc khối kiến thức cơ sở ngành**

- Các môn học thuộc khối kiến thức cơ sở ngành đã hiệu quả như thế nào trong giúp sinh viên đạt được các chuẩn đầu ra?
- Đến mức độ nào các môn học trong khối kiến thức cơ sở ngành khuyến khích mối quan tâm của sinh viên, và tăng cường động cơ của sinh viên trong việc ứng dụng các kiến thức vào thực tiễn?

### **Tiêu chuẩn 5: Trải nghiệm - Thực hành**

- Chương trình đào tạo có bao gồm ít nhất hai trải nghiệm thiết kế - thực hành, bao gồm một trải nghiệm ở trình độ cơ bản và một ở trình độ nâng cao hay không?
- Các cơ hội để áp dụng kiến thức vào thực tiễn được bao hàm trong chương trình đào tạo và trong các hoạt động ngoại khóa tùy chọn như thế nào?

**Tiêu chuẩn 6: Môi trường học tập để khuyến khích sinh viên phát triển năng lực áp dụng kiến thức vào thực tiễn**

- Các không gian làm việc và các môi trường học tập khác hỗ trợ cho việc học hành và trải nghiệm thực tế như thế nào?
- Đến mức độ nào các sinh viên được sử dụng các cơ sở vật chất và phương tiện học tập hiện đại, tạo điều kiện cho sinh viên có cơ hội để phát triển kiến thức, các kỹ năng, và phẩm chất đạo đức nhằm hỗ trợ cho việc áp dụng kiến thức vào thực tiễn?
- Các không gian làm việc và môi trường học tập có lấy sinh viên làm trọng tâm không? (ví dụ: dễ sử dụng, mở cửa ngoài giờ...)

**Tiêu chuẩn 7: Kinh nghiệm/Trải nghiệm học tập tích hợp**

- Có các trải nghiệm học tập tích hợp giúp sinh viên dễ dàng hơn trong việc tiếp thu kiến thức chuyên ngành, cũng như các kỹ năng cá nhân và giao tiếp, và năng lực áp dụng kiến thức vào thực tiễn hay không?
- Các trải nghiệm học tập tích hợp đã kết hợp các vấn đề chuyên ngành vào các bối cảnh xã hội và tổ chức như thế nào?

**Tiêu chuẩn 8: Học tập chủ động**

- Các phương pháp học chủ động và trải nghiệm đã đóng góp vào việc đạt được các chuẩn đầu ra của chương trình như thế nào?
- Đến mức độ nào các phương pháp giảng dạy và học tập dựa trên các tiếp cận lôi cuốn sinh viên một cách trực tiếp vào các hoạt động tư duy và giải quyết vấn đề?

**Tiêu chuẩn 9: Tăng cường năng lực về các kỹ năng của giảng viên**

- Các hoạt động nâng cao năng lực của giảng viên về các kỹ năng và năng lực trong chuẩn đầu ra đã được hỗ trợ và khuyến khích như thế nào?

### **Tiêu chuẩn 10 – Nâng cao năng lực giảng dạy của giảng viên**

- Những hoạt động nào đã được tiến hành để nâng cao năng lực của giảng viên trong việc mang lại các trải nghiệm học tập tích hợp, trong việc sử dụng các phương pháp học chủ động trải nghiệm và trong việc đánh giá học tập của sinh viên?

### **Tiêu chuẩn 11: Đánh giá học tập của sinh viên**

- Việc đánh giá học tập của sinh viên về các kỹ năng cá nhân và giao tiếp; năng lực áp dụng kiến thức vào thực tiễn và kiến thức chuyên ngành được lồng vào trong chương trình như thế nào?
- Mức độ đạt được các chuẩn đầu ra của sinh viên được đo lường và ghi chép lại như thế nào?
- Các sinh viên đã đạt được những gì so với các chuẩn đầu ra của chương trình?

### **Tiêu chuẩn 12: Đánh giá chương trình**

- Có một quy trình mang tính hệ thống để kiểm định chương trình theo 12 Tiêu chuẩn CDIO hay không?
- Đến mức độ nào các kết quả kiểm định được cung cấp cho sinh viên, giảng viên và các bên liên quan khác cho các mục đích cải tiến liên tục?
- Tác động tổng thể của chương trình là gì?

**Phụ lục 11:** Các mức đánh giá trong 12 tiêu chuẩn CDIO

<b>Mức đánh giá</b>	<b>Mô tả</b>
0	Không có kế hoạch xây dựng và thực hiện chương trình
1	Có kế hoạch sơ bộ ban đầu để xây dựng và thực hiện chương trình
2	Có kế hoạch chi tiết về xây dựng và thực hiện chương trình
3	Có kế hoạch hoàn thiện về xây dựng chương trình và đang tiến hành thực hiện chương trình
4	Có kế hoạch hoàn thiện về xây dựng chương trình và thực hiện tốt chương trình, có kế hoạch nâng cấp chương trình.

## **Phụ lục 12:**

### **MẪU ĐỀ ÁN XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO THEO CÁCH TIẾP CẬN CDIO**

#### **1. Luận cứ xây dựng chương trình đào tạo**

- Vai trò, ý nghĩa của ngành đào tạo đối với sự phát triển kinh tế - xã hội và khoa học - công nghệ.
- Nhu cầu về nhân lực của ngành đào tạo.
- Thực trạng của ngành đào tạo hiện nay ở Việt Nam nói chung và ở đơn vị đào tạo nói riêng.
- Ý nghĩa của cách tiếp cận CDIO trong xây dựng và phát triển chương trình đào tạo
- Các luận cứ khác

#### **2. Xác định nhu cầu xã hội**

#### **3. Tình hình đào tạo trên thế giới và ở Việt Nam**

- Thế giới:

- Tình hình đào tạo

- Thu thập và đánh giá một số khung chương trình đào tạo của các trường đại học được xếp hạng thuộc danh sách 500 trường đại học tốt nhất thế giới. Thống kê khoảng 5 khung chương trình đào tạo theo đúng (hoặc gần đúng) ngành dự kiến xây dựng trên cơ sở bảng sau:

Danh mục cơ sở đào tạo nước ngoài đang đào tạo ngành ...

<b>STT</b>	<b>Tên nước</b>	<b>Cơ sở đào tạo</b>	<b>Mục tiêu đào tạo</b>	<b>Danh hiệu tốt nghiệp</b>	<b>Địa chỉ trang web</b>

- Việt Nam

- Tình hình đào tạo



- Thu thập và đánh giá một số khung chương trình đào tạo của các trường đại học có uy tín ở Việt Nam. Thống kê khoảng 5 khung chương trình đào tạo theo đúng (hoặc gần đúng) ngành dự kiến xây dựng trên cơ sở bảng sau:

Danh mục cơ sở đào tạo trong nước đang đào tạo ngành ...

STT	Tên nước	Cơ sở đào tạo	Mục tiêu đào tạo	Danh hiệu tốt nghiệp	Địa chỉ trang web

- Chương trình đào tạo của Trường ĐH tiên tiến ở nước ngoài được sử dụng để xây dựng chương trình đào tạo của đơn vị:

#### **4. Tuyển sinh:**

- Đối tượng dự thi:
- Khôi thi:
- Kế hoạch tuyển sinh

#### **5. Điều kiện tổ chức đào tạo của đơn vị:**

- Đội ngũ CBGD tham gia giảng dạy chương trình: Số giảng viên cơ hữu, thỉnh giảng, số GS, PGS, TSKH, TS, Th.S, CN
- Cơ sở vật chất: Giảng đường (số lượng, diện tích), phòng thí nghiệm (tên, diện tích, trang thiết bị, ...), các cơ sở thực tập, thực tế, thư viện, học liệu, trang thiết bị, phương tiện giảng dạy).
- Các hợp tác, liên kết về đào tạo, NCKH liên quan.

#### **6. Chương trình đào tạo**

- 6.1. Tên ngành (Tiếng Việt và Tiếng Anh)
- 6.2. Hệ đào tạo
- 6.3. Danh hiệu tốt nghiệp (kỹ sư, cử nhân)
- 6.4. Thời gian đào tạo
- 6.5. Đơn vị đào tạo
- 6.6 Mục tiêu đào tạo:

##### ***6.6.1. Mục tiêu chung***

### 6.6.2. Mục tiêu cụ thể (Chuẩn đầu ra)

- Kiến thức
- Kỹ năng: gồm kỹ năng cứng và kỹ năng mềm
- Phẩm chất đạo đức: gồm phẩm chất đạo đức cá nhân, phẩm chất đạo đức nghề nghiệp và phẩm chất đạo đức xã hội...
- Định hướng nghề nghiệp

### 6.7. Nội dung đào tạo

#### 6.7.1. Tổng số tín chỉ phải tích lũy:

- Khối kiến thức chung trong ĐHQGHN:
- Khối kiến thức chung theo lĩnh vực:
- Khối kiến thức chung theo khối ngành
- Khối kiến thức chung của khối ngành:
- Khối kiến thức chung của nhóm ngành:
- Khối kiến thức ngành và bổ trợ:
- Khối kiến thức thực tập và tốt nghiệp:

#### 6.7.2 Khung chương trình đào tạo

Số TT	Mã số	Môn học	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số môn học tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
I		<b>Khối kiến thức chung</b>					
1							
2							
...							
II		<b>Khối kiến thức chung theo</b>					

		<b>lĩnh vực</b>					
14							
15							
...							
<b>III</b>		<b>Khối kiến thức chung của khối ngành</b>					
<i>III.1</i>		<i>Các môn học bắt buộc</i>					
...							
...							
<b>IV</b>		<b>Khối kiến thức của nhóm ngành</b>					
<i>IV.1</i>		<i>Các môn học bắt buộc</i>					
...							
---							
<i>IV.2</i>		<i>Các môn học tự chọn</i>					
....							
....							
<b>V</b>		<b>Khối kiến thức ngành và bổ trợ</b>					
.....							
<b>VI</b>		<b>Khối kiến thức thực tập và tốt nghiệp</b>					
<b>Tổng số</b>							

### 6.7.3. Trình tự nội dung chương trình (để cho sinh viên tham khảo)

#### Năm thứ nhất

Học kỳ 1		Học kỳ 2	
Môn học và mã môn học	Số tín chỉ	Môn học và mã môn học	Số tín chỉ
- Bắt buộc		- Bắt buộc	
+ Môn 1	.....	+ Môn 1	.....
.....	.....	.....	.....
- Tự chọn		- Tự chọn	
+ Môn 1	.....	+ Môn 1	.....
.....	.....	.....	.....
	<u>.....</u>		<u>.....</u>
	Tổng TC		Tổng TC



#### Năm thứ hai

Học kỳ 1		Học kỳ 2	
Môn học và mã môn học	Số tín chỉ	Môn học và mã môn học	Số tín chỉ
- Bắt buộc		- Bắt buộc	
+ Môn 1	.....	+ Môn 1	.....
.....	.....	.....	.....
- Tự chọn		- Tự chọn	
+ Môn 1	.....	+ Môn 1	.....
.....	.....	.....	.....
	<u>.....</u>		<u>.....</u>
	Tổng TC		Tổng TC



.....

#### Năm thứ năm

Học kỳ 1		Học kỳ 2	
Môn học và mã môn học	Số tín chỉ	Môn học và mã môn học	Số tín chỉ

- Bắt buộc + Môn 1 ..... ..... - Tự chọn + Môn 1 ..... ..... <hr style="width: 50%; margin: auto;"/> Tổng TC	- Bắt buộc + Môn 1 ..... ..... - Tự chọn + Môn 1 ..... ..... <hr style="width: 50%; margin: auto;"/> Tổng TC
--	--



**7. Tóm tắt nội dung môn học:**

Mỗi môn học tóm tắt theo mẫu sau:

- Số thứ tự, mã số môn học, tên môn học bằng Tiếng Việt, số tín chỉ
- Môn học tiên quyết: Mã số môn học và tên môn học tiên quyết)
- Tóm tắt nội dung môn học
- Phương pháp giảng dạy:
- Phương pháp kiểm tra đánh giá:
- Giáo trình bắt buộc (tác giả, tên sách, năm xuất bản)

**8. Xây dựng ma trận chuẩn đầu ra**

	Môn học	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	...
<b>Chuẩn đầu ra</b>												
.....												
.....												

.....												
.....												

**9. Khung chương trình đào tạo (cả mục 6) bằng Tiếng Anh**

**10. Danh mục học liệu (ghi theo số thứ tự trong khung chương trình): (Mỗi môn học phải có ít nhất 3 học liệu bắt buộc và một số học liệu tham khảo):**

<b>TT</b>	<b>Mã MH</b>	<b>Tên MH</b>	<b>Số TC</b>	<b>Tên sách</b>	<b>Tác giả</b>	<b>NXB</b>	<b>Năm xuất bản</b>

**11. Đội ngũ cán bộ giảng dạy (ghi theo số thứ tự trong khung chương trình):**

<b>TT</b>	<b>Mã MH</b>	<b>Tên MH</b>	<b>Số TC</b>	<b>Cán bộ giảng dạy</b>				
				<b>Họ tên</b>	<b>Chức danh KH, học vị</b>	<b>Chuyên ngành ĐT</b>	<b>Giảng dạy bằng Tiếng Anh</b>	<b>Đơn vị công tác</b>

## 12. Hướng dẫn thực hiện chương trình đào tạo

### 13. Bảng đối chiếu, so sánh chương trình đào tạo đã xây dựng với chương trình đào tạo tiên tiến của nước ngoài (đã sử dụng để xây dựng chương trình)

TT	Môn học trong chương trình đào tạo (Tiếng Anh, tiếng Việt)	Tên môn học trong khung chương trình đào tạo của nước ngoài đã sử dụng để xây dựng môn học	Phần trăm nội dung giống nhau
(1)	(2)	(3)	(4)
1.			
2.			
3.			

### 14. Tổng số môn học sinh viên phải học trong chương trình/tổng số môn học trong chương trình

	Tính theo tỷ lệ tổng số môn học bắt buộc (%)	Tính theo tỷ lệ tổng số môn học sinh viên phải học (%)	Tính theo tỷ lệ tổng số môn học trong chương trình đào tạo (%)
Đại học nước ngoài đã sử dụng để xây dựng môn học			
Theo cấu trúc của ĐHQGHN (môn LLCT, GDQP, GDTC, Tiếng Anh ...)			
Tự xây dựng			
<b>Cộng</b>			



### **15. Tài liệu tham khảo:**

- Khung chương trình đào tạo của Trường Đại học nước ngoài đã sử dụng để xây dựng chương trình đào tạo (tên môn học, thời lượng, tóm tắt nội dung môn học).
- Khung chương trình đào tạo hiện hành của ngành đào tạo dự kiến mở ở trong nước và nước ngoài (khoảng 5 khung).
- Các tài liệu liên quan khác

**Phụ lục 13:**

**DANH SÁCH ĐỀ CỬ THÀNH VIÊN THAM GIA THẨM ĐỊNH CẤP ĐHQGHN**

<b>TT</b>	<b>Họ và tên</b>	<b>Học hàm, học vị</b>	<b>Chuyên ngành</b>	<b>Đơn vị công tác</b>	<b>Điện thoại liên hệ</b>
1					
2					
...					
10					

## **Phụ lục 14:**

### Danh sách các Đại học đang áp dụng triển khai cách tiếp cận CDIO

<i>TT</i>	<i>Tên đơn vị</i>	<i>Thông tin liên hệ</i>
1	University of Economics and Business – Vietnam National University, Hanoi	Vũ Anh Dũng Trưởng Khoa Khoa Kinh tế Quốc tế - Trường ĐHKT - ĐHQGHN Phone: (+84 4) 37547506 – Ext.: 408 Email: vudung@vnu.edu.vn
2	Vietnam National University - Ho Chi Minh City Ho Chi Minh City, Vietnam	Vũ Tiến Long Chuyên viên Ban đào tạo Linh Trung, Thủ Đức, TP Hồ Chí Minh, Việt Nam Phone: +84 (08) 3 7 242 160 Fax: +84 (08) 3 7 242 198 Email: vtlong@vnuhcm.edu.vn
3	Australasian Association for Engineering Education (Affiliated organization) Australia	Duncan A. Campbell Associate Professor of Engineering Education Queensland University of Technology Gardens Point Campus Edit 2 George St Brisbane, QLD, 4001, Australia Phone: +61 7 3138 2179 Fax: +61 7 3138 1469 Mobile: 0419-121413 Email: da.campbell@qut.edu.au
4	California State University, Northridge Northridge, California, United States	Nhut Tan Ho Associate Professor of Mechanical Engineering 18111 Nordhoff Street Room JD4433 Northridge, CA, 91330-8348, United States Phone: (818) 677-3889 Fax: (818) 677-7062 Email: nhuttho@csun.edu
5	Chalmers University of Technology Gothenburg, Sweden	Johan Malmqvist Professor of Product Development, Department of Product and Production Development Chalmers University of Technology Gothenburg, SE-412 96, Sweden Phone: +46 31 772 1382 Fax: +46 31 772 1375 Mobile: +46 70 308 8600 Email: johan.malmqvist@chalmers.se
6	Daniel Webster College Nashua, New Hampshire, United States	Craig Putnam Assistant Professor of Engineering Phone: (603) 577-6064 putnam@dwc.edu
7	École Polytechnique de Montréal Montréal, Quebec, Canada	Clement Fortin Director, Department of Mechanical Engineering École Polytechnique de Montréal P.O. Box 6079, Station Centre-ville Montréal, QC, H3C 3A7 Canada Phone: 514 340-4757 Fax: 514 340-5264 clement.fortin@polymtl.ca
8	Engineering College of Aarhus Aarhus, Denmark	Jørgen Bundgaard Nielsen Phone: +45 8730 2301 jbn@iha.dk
9	Hogeschool Gent Gent, Belgium	Ivan L. Dhaese Ed.D. Phone: +3292433491 ivan.dhaese@hogent.be

<i>TT</i>	<i>Tên đơn vị</i>	<i>Thông tin liên hệ</i>
10	Instituto Superior de Engenharia do Porto Porto, Portugal	Antonio Cardoso Costa Email: acc@isep.ipp.pt
11	KTH Royal Institute of Technology Stockholm, Sweden	Kristina Edström Phone: +4687906134 Email: kristina@kth.se
12	LASPAU: Academic and Professional Programs for the Americas (affiliated with Harvard University) Cambridge, Massachusetts, United States	Angelica Natera
13	Linköping University Linköping, Sweden	Svante Gunnarsson Phone: +46-13-281747 Mobile: +46-70-3994847 Email: svante@isy.liu.se
14	Massachusetts Institute of Technology Cambridge, Massachusetts, United States	Edward Crawley Ford Professor of Engineering, Professor of Aeronautics and Astronautics and of Engineering Systems 77 Massachusetts Avenue, Cambridge, MA, 02139, United States Phone: 617 253 7510 Email: crawley@mit.edu
15	Polytecnico di Milano Milan, Italy	Chiara Bisagni Associate Professor in Aerospace Structures Phone: +39 02 2399 8390 Fax: +39 02 2399 8334 Email: chiara.bisagni@polimi.it
16	Pontificia Universidad Javeriana Bogota, Colombia	Francisco Viveros Electronic Engenier Bogota, Colombia Phone: (571)-3208320 ext 5319/5329 Fax: (571)-3208320 ext 5344 Mobile: (571)3112325039 Email: fviveros@javeriana.edu.co
17	Purdue University West Lafayette, Indiana, United States	John Sullivan Professor Armstrong Hall 701 West Stadium Avenue, West Lafayette, IN, 47907, United States Phone: 765 494-1279 Email: sullivan@purdue.edu
18	Queen's University (Canada) Kingston, Ontario, Canada	Rick Sellens Associate Professor Mechanical and Materials Engineering Kingston, ON, K7L 3N6, Canada Phone: (613) 533-6760 Email: rick.sellens@queensu.ca
19	Queen's University, (UK-N. Ireland Regional Centre, with U. Liverpool) Belfast, United Kingdom	Geoff Cunningham
20	Queensland University of Technology Brisbane, Queensland, Australia	Duncan A. Campbell Associate Professor of Engineering Education Gardens Point Campus Edit 2 George St Brisbane, QLD, 4001, Australia Phone: +61 7 3138 2179 Fax: +61 7 3138 1469 Mobile: 0419-121413 Email: da.campbell@qut.edu.au
21	Shantou University Shantou, Guangdong, China	Peihua Gu Vice President of Shantou University, a professor of Department of Mechatronic Engineering, College of Engineering

<i>TT</i>	<i>Tên đơn vị</i>	<i>Thông tin liên hệ</i>
		243 Daxue Road, Shantou, 44, 515063, China
22	Singapore Polytechnic Singapore	Helene Leong helene_leong@sp.edu.sg
23	Taylor's University College Selangor, Malaysia	Mushtak Al-Atabi Phone: Tel: ++603-5629545 Email: mushtak.t@taylors.edu.my1
24	Technical University of Denmark Kgs. Lyngby, Denmark	Martin Vigild Dean Kgs. Lyngby, Denmark Phone: +45 4525 1009 Mobile: +45 2446 1655 Email: bachelordekan@adm.dtu.dk
25	UNITEC Laureate International Universities Tegucigalpa, Honduras	Jorge Antonio Garcia Head of Computing Systems Engineering Tegucigalpa, Honduras Phone: +5042913838 x189 Mobile: +50499698950 Email: jorge.garcia@unitec.edu
26	United States Naval Academy Annapolis, Maryland, United States	Rob Niewoehner Director of Aeronautics 590 Holloway Road, 11B, Annapolis, MD, 21402, United States Phone: +1-410-293-6402 Email: niewoehn@usna.edu
27	University of Calgary Calgary, Alberta, Canada	Ron J Hugo Head of Department; Associate Professor 2500 University Dr NW, Calgary, AB, T2N 1N4, Canada Phone: (403) 220-2283 Fax: (403) 282-8406 Email: hugo@ucalgary.ca
28	University of Colorado Boulder, Colorado, United States	Jean Nicolas Koster Professor Boulder, CO, United States Phone: 303-492-6945 Fax: 303-492-7881 Email: jean.koster@colorado.edu
29	University of Liverpool, School of Engineering Liverpool, United Kingdom	Peter Goodhew Emeritus Professor Brownlow Hill, Liverpool, L69 3GH, United Kingdom Phone: +44 151 794 4665 Mobile: +44 7595 893093 goodhew@liv.ac.uk
30	University of Manitoba Manitoba, Canada	Ahmed Shalaby
31	University of Sydney Sydney, New South Wales, Australia	David Charles Levy Associate Professor of Engineering Phone: +61293516579 Fax: +61293513847 Mobile: +61423296958 Email: david.levy@sydney.edu.au
32	Arizona State University Phoenix, Arizona, United States	Email: <a href="mailto:chell.roberts@asu.edu">chell.roberts@asu.edu</a>
33	Aston University Birmingham, United Kingdom	
34	Beijing Jiaotong University Beijing, China	Email: <a href="mailto:wshxu@bjtu.edu.cn">wshxu@bjtu.edu.cn</a>
35	Duke University Raleigh, North Carolina, United States	
36	Group T - International University College Leuven 3000 Leuven T, Belgium	

<i>TT</i>	<i>Tên đơn vị</i>	<i>Thông tin liên hệ</i>
37	Helsinki Metropolia University of Applied Sciences Helsinki/Espoo/Vantaa, Finland	
38	Hochschule Wismar Wismar, Germany	Email: r.krause@uicee-ehq.hs-wismar.de
39	Jönköping University Jönköping, Sweden	Email: capa@jth.hj.se
40	Lancaster University Lancaster, United Kingdom	
41	School of Engineering at Taylor's University College Subang Jaya, Selangor, Malaysia	
42	Seinajoki University of Applied Sciences Seinajoki, Finland	
43	Pennsylvania State University University Park, Pennsylvania, United States	
44	Telecom Bretagne France	
45	Tsinghua University Beijing, China	
46	Turku University of Applied Sciences Turku, Finland	
47	Umeå University Umeå, Sweden	
48	Universidad de Chile Santiago de Chile, Chile	
49	Universidad de Santiago de Chile Santiago, Chile	
50	Universitat Politècnica de Catalunya 08034 Barcelona, Spain	
51	University of Auckland Auckland, New Zealand	
52	University of Bristol Bristol, United Kingdom	
53	University of Leeds Leeds, United Kingdom	
54	University of Leicester Leicester, United Kingdom	
55	University of Michigan Ann Arbor, Michigan, United States	
56	University of Pretoria Pretoria, South Africa	
57	University of Strathclyde Glasgow, United Kingdom	