

XÂY DỰNG CHUẨN ĐẦU RA THEO KHUNG TRÌNH ĐỘ QUỐC GIA VIỆT NAM HƯỚNG TỚI KIỂM ĐỊNH AUN-QA: NGHIÊN CỨU TRƯỜNG HỢP NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG

**Nguyễn Lan Hương, Phan Quang Huy Hoàng,
Lê Thị Linh Giang, Nguyễn Đức Đạt Đức,
Phạm Ngọc Hoà, Trần Đức Thảo, Ngô Thị Thanh Diễm***

Trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm TP.HCM

**Email: diemntt@hufi.edu.vn*

Ngày nhận bài: 30/6/2020; Ngày chấp nhận đăng: 12/8/2020

TÓM TẮT

Bài báo trình bày các cơ sở xây dựng chuẩn đầu ra (CĐR) chương trình đào tạo (CTĐT) theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo (GD-ĐT) và theo hướng dẫn của Trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm Thành phố Hồ Chí Minh (ĐHCNTP TPHCM). Dựa trên các văn bản hướng dẫn, Khoa Môi trường - Tài nguyên và Biến đổi khí hậu (MT-TN&ĐKH) đã tiến hành ban hành dự thảo CĐR CTĐT cho ngành Công nghệ Kỹ thuật môi trường (CNKTMT). Trong quá trình xây dựng CĐR cho ngành, Khoa đã tiến hành các bước theo hướng dẫn, trong đó đặc biệt chú trọng bước khảo sát lấy ý kiến về CĐR của các bên liên quan, bao gồm các đối tượng: sinh viên, cựu sinh viên, doanh nghiệp có sử dụng sinh viên tốt nghiệp từ ngành, chuyên gia đến từ các trường đại học và các viện nghiên cứu. Tổng số phiếu khảo sát 50 phiếu cho mỗi đối tượng. Kết quả khảo sát cho thấy có sự tương quan cao trong ý kiến của các đối tượng khảo sát về mức độ cần thiết của các CĐR CTĐT, cụ thể, mức cao nhất đạt là mức 4 (cần thiết) kể đến là mức 5 (rất cần thiết). Dữ liệu thu được từ các phiếu khảo sát được phân tích bằng phương pháp ngũ phân vị. Điểm trung bình đạt được về mức cần thiết và mức đạt được của các CĐR hầu hết đạt trên mức trung vị, tức 3,40, điều này chứng tỏ các CĐR được thiết kế là phù hợp cho CTĐT của ngành CNKTMT. Theo các kết quả đạt được, Khoa tiếp tục hoàn thiện các bước xây dựng CĐR phù hợp theo yêu cầu khảo sát và bước đầu hình thành CTĐT đáp ứng CĐR của ngành.

Từ khóa: Chuẩn đầu ra, chương trình đào tạo, khung trình độ quốc gia Việt Nam, Công nghệ kỹ thuật môi trường, khảo sát bên liên quan.

1. MỞ ĐẦU

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, thể hiện CĐR của một trình độ đào tạo và cho thấy rõ sự liên thông giữa các trình độ đào tạo [1]. Khung trình độ quốc gia Việt Nam quy định cho bậc đào tạo đại học mô tả những yêu cầu người tốt nghiệp phải đạt được CĐR gồm kiến thức, kỹ năng, mức tự chủ và trách nhiệm. Việc xây dựng CĐR chương trình đào tạo đại học theo Khung trình độ quốc gia Việt Nam nhằm đổi mới hoạt động đào tạo gắn với đảm bảo và nâng cao chất lượng của nhà trường đồng thời thiết lập mối quan hệ với khung trình độ quốc gia các nước trong khu vực và trên thế giới, tạo ra cơ chế liên thông giữa các trình độ đào tạo và xây dựng xã hội học tập và học tập suốt đời [2]. Việc công khai CĐR chương trình giúp cho người học biết được họ có thể làm gì sau khi hoàn thành chương trình

đào tạo, cho phép người học bắt đầu ở mức phù hợp và sau đó xây dựng các nhu cầu và sở thích về trình độ chuyên môn để phát triển và được chính phủ công nhận thể hiện qua việc cấp bằng cấp. Bên cạnh đó, doanh nghiệp sẽ có thông tin rõ ràng về các loại nhân lực họ cần sử dụng, đồng thời giúp cho cơ sở đào tạo thiết kế và phát triển chương trình dựa trên chuẩn chương trình đào tạo trong đó đảm bảo sự gắn kết giữa giảng dạy, học tập, đánh giá, đảm bảo chất lượng trên cơ sở chuẩn tối thiểu do Nhà nước quy định gắn với Khung trình độ quốc gia Việt Nam [3]. Kết quả này là một trong những minh chứng cho quá trình hội nhập thông qua việc công nhận và so sánh văn bằng.

CĐR của một CTĐT là yêu cầu chất lượng tối thiểu của người tốt nghiệp. CĐR nên là sự thể hiện kiến thức, giá trị, kỹ năng, thái độ, và năng lực mà người học sẽ đạt được khi hoàn tất thành công các môn học trong CTĐT. CĐR nên cho thấy được cấp độ học tập mà người học được yêu cầu khi tham gia môn học đó. Ngoài ra, CĐR nên phản ánh được các mục tiêu chương trình đào tạo và thể hiện các phương diện về năng lực tốt nghiệp. CĐR phải được viết bằng những thuật ngữ đo lường được [4, 5]. Khung trình độ quốc gia Việt Nam đã quy định rõ về CĐR bậc 6 (trình độ đại học) như sau: 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 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, 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 [1].

Bộ môn Kỹ thuật môi trường được thành lập từ năm 2005 nhưng đến năm 2011, Bộ môn mới bắt đầu xây dựng CTĐT ngành CNKTMT cho hệ đại học. Tuy nhiên, do khi mới thành lập, đội ngũ giảng viên còn ít, trình độ năng lực chưa cao, giảng viên chủ yếu có trình độ thạc sĩ, CTĐT được xây dựng chỉ dựa theo quy định của Bộ GD&ĐT nhằm đảm bảo số tín chỉ tối thiểu theo yêu cầu. Cho tới nay, với 07 khóa đào tạo, CTĐT ngành CNKTMT đã trải qua hai lần cập nhật, lần 1 vào năm 2014, lần 2 vào năm 2017. Năm 2018, Khoa đã tiến hành kiểm định CTĐT theo tiêu chuẩn MOET (Ministry of Education and Training). Trong quá trình đánh giá, CTĐT của bộ môn đã gặp phải nhiều vấn đề khi thu thập minh chứng đáp ứng các tiêu chuẩn tiêu chí theo kiểm định MOET, đặc biệt vấn đề xây dựng CĐR và ma trận CĐR cho CTĐT. Chính vì thế, năm 2019, cùng với các ngành đào tạo khác của Trường, Khoa đã tiến hành cập nhật CTĐT ngành CNKTMT đáp ứng CĐR được quy định trong Khung năng lực quốc gia hướng tới kiểm định AUN-QA. Trong quá trình xây dựng cập nhật CTĐT, Khoa MT-TN&BDKH đã tuân thủ nghiêm ngặt các hướng dẫn của Trường theo cách tiếp cận CĐR và tuân thủ các bước phát triển CTĐT theo trình tự: Phân tích bối cảnh → Thiết kế mục tiêu CTĐT → Thiết kế CĐR CTĐT → Thiết kế CTĐT → Thực thi CTĐT → Đánh giá CTĐT. Thêm vào đó, hiện nay Khoa cũng đang sở hữu một đội ngũ giảng viên trình độ cao, tâm huyết với nghề với 1 GS.TSKH; 2 PGS.TS; 5 TS; 3 NCS và còn lại đều có trình độ Thạc sĩ. Đây chính là những điều kiện thuận lợi để khoa xây dựng CTĐT đáp ứng CĐR và vận hành CTĐT đáp ứng CĐR đưa ra theo định hướng đào tạo kỹ sư ứng dụng của Trường. Trải qua một lần kiểm định CTĐT theo MOET và tiến hành cập nhật CTĐT theo cách tiếp cận CĐR đáp ứng Khung năng lực quốc gia, với mục đích chia sẻ kinh nghiệm và cung cấp nguồn tư liệu cho việc xây dựng và phát triển CTĐT theo cách tiếp cận CĐR cho các ngành non trẻ khác hướng tới chuẩn kiểm định quốc tế, mục đích của bài báo này là trình bày và mô tả chi tiết các bước phát triển CTĐT theo cách tiếp cận CĐR theo Khung năng lực quốc gia dành cho bậc đại học (bậc 6) và cụ thể hóa các bước tiến hành thông qua thực tiễn triển khai cho một trường hợp điển hình, đó là ngành CNKTMT. Kết quả của bài báo hy vọng sẽ là một nguồn tư liệu tham khảo quý báu cho việc phát triển CTĐT của các ngành khác theo cách tiếp cận CĐR hướng tới các kiểm định quốc tế.

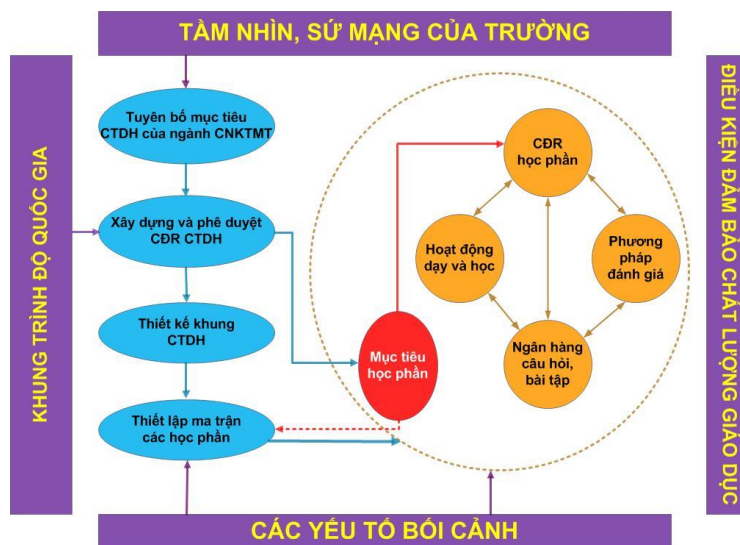
Việc xây dựng CĐR của CTĐT được thực hiện trên cơ sở đối sánh với các CTĐT của một số trường cùng đào tạo ngành CNKTMT. Đây chính là cơ sở để Khoa có cái nhìn khách quan và cơ sở để điều chỉnh, cải tiến chất lượng chương trình. Trong quá trình thực hiện xây dựng CĐR của CTĐT, Khoa tiến hành tham chiếu với ngành Kỹ thuật môi trường Trường Đại học Bách khoa TPHCM [7] và ngành Kỹ thuật môi trường của Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TPHCM [8]. Kết quả phân tích cho thấy chương trình ngành CNKTMT của HUFV có tỉ lệ trùng khớp đến 68% so với chương trình ngành kỹ thuật môi trường Trường Đại học Bách khoa Tp.HCM và 65,1% so với chương trình ngành kỹ thuật môi trường của Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TPHCM ở khối kiến thức giáo dục đại cương và khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp. Căn cứ vào tầm nhìn, sứ mạng, giá trị cốt lõi, triết lý giáo dục của Trường trên cơ sở đặc thù ngành nghề và các điều kiện liên quan đến nguồn lực, đầu vào, hoạt động đào tạo của Khoa mà chương trình ngành CNKTMT có điều chỉnh phù hợp với thực tế của Trường và định hướng phát triển của Khoa.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nhằm bắt kịp xu hướng đổi mới và hội nhập, ngành CNKTMT Khoa MT-TN&BDKH thực hiện xây dựng dự thảo CĐR CTĐT theo Khung trình độ quốc gia Việt Nam ban hành năm 2006 và hệ thống các văn bản hướng dẫn của Bộ GD&ĐT kèm theo hướng dẫn chung của Trường ĐHCNTTP TPHCM với đội ngũ giảng viên tham gia thực hiện chính thuộc Bộ môn KTMT. Ngoài ra, trong quá trình cập nhật và phát triển CĐR, ngành còn nhận được sự tư vấn hỗ trợ chuyên môn từ BCN Khoa, đại diện Trung tâm quản lý chất lượng, đại diện phòng Đào tạo, đại diện các bên liên quan khác với các mô hình thiết kế CĐR và mô hình khảo sát các bên liên quan được trình bày cụ thể dưới đây.

2.1. Mô hình thiết kế CĐR cụ thể cho CTĐT ngành CNKTMT

CĐR của CTĐT được thiết kế trên cơ sở cụ thể hóa mục tiêu cụ thể của CTĐT đại học ở bậc 6 được quy định trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam (Quyết định 1982, 2006) theo lý thuyết phát triển chương trình dạy học đáp ứng CĐR như sau:



Hình 1. Mô hình xây dựng CĐR CTĐT ngành CNKTMT

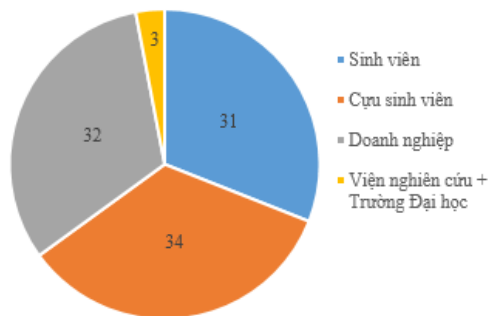
Thiết kế CDR là nguyên lý cốt lõi để xây dựng CTĐT. Dựa trên ý kiến nhận xét của các chuyên gia đánh giá ngoài Trường và Khoa MT-TN&BDKH đã thực hiện các hoạt động đảm bảo và nâng cao chất lượng các chương trình.

Căn cứ vào văn bản pháp lý của Bộ Giáo dục và Đào tạo liên quan đến xây dựng, điều chỉnh chương trình, Khoa MT-TN&BDKH đã xây dựng mục tiêu chương trình dạy học và thực hiện các điều kiện đảm bảo chất lượng của chương trình ngành CNKTMT. Từ mục tiêu chương trình dạy học, ngành CNKTMT xây dựng CDR chương trình dạy học dựa trên Khung trình độ quốc gia có sự đối sánh và tham chiếu với các tiêu chuẩn kiểm định chất lượng cấp CTĐT, từ CDR chương trình, ngành CNKTMT thiết kế toàn bộ mục tiêu học phần nhằm bao quát được CDR chương trình. Sau khi lấy ý kiến các bên liên quan về CDR chương trình, nhà trường tiến hành phê duyệt các CDR chương trình dạy học làm cơ sở cho ngành thiết kế Khung chương trình dạy học và thiết lập ma trận các học phần. Ma trận các học phần được chuyển tải từng học phần thông qua CDR học phần. Thông qua CDR học phần, giảng viên của Khoa MT-TN&BDKH tiến hành thiết kế kịch bản dạy và học, ngân hàng câu hỏi, bài tập bằng cách lựa chọn phương pháp đánh giá phù hợp để đạt được CDR học phần dựa trên hoạt động dạy và học của giảng viên và sinh viên. Trong quá trình vận hành chương trình, Khoa MT-TN&BDKH đã xem xét yếu tố bối cảnh làm cơ sở điều chỉnh các hoạt động liên quan đào tạo. Qua việc đánh giá mức độ đạt được CDR học phần tiến hành kiểm soát ma trận các học phần là cơ sở đánh giá mức độ đạt được CDR ngành đào tạo.

2.2. Khảo sát các bên liên quan

2.2.1. Phương pháp khảo sát

Sau khi tổ soạn thảo thiết kế dự thảo CDR CTĐT, tổ soạn thảo tiến hành xác định đối tượng khảo sát bao gồm: Doanh nghiệp có sử dụng sinh viên tốt nghiệp của ngành, các trường đại học, viện nghiên cứu có sử dụng sinh viên tốt nghiệp của Ngành, cựu sinh viên và sinh viên năm thứ 1 và sinh viên năm cuối đang theo học ngành CNKTMT tại Khoa. Phiếu khảo sát được thiết kế dựa trên mẫu phiếu chung của Trường [6] cho ba đối tượng: Doanh nghiệp, cựu sinh viên và sinh viên với việc cụ thể hóa hợp lý cho ngành. Phân bổ số phiếu khảo sát cho các đối tượng và biểu mẫu phiếu khảo sát được trình bày cụ thể trong Hình 2 và 3.



Hình 2. Tỷ lệ phân bổ số phiếu khảo sát

Theo Hình 2, tổng số phiếu khảo sát khoảng 150 phiếu được phát ngẫu nhiên và chia đều cho các đối tượng bao gồm doanh nghiệp, chuyên gia từ các trường đại học, các viện nghiên cứu, cựu sinh viên và sinh viên đang theo học.

PHỤ LỤC 2. MẪU PHIẾU KHẢO SÁT CHUẨN ĐẦU RA

Mã số phiếu:

PHIẾU THU THẬP THÔNG TIN VỀ CHUẨN ĐẦU RA

Ngày thu thập thông tin:

Thu thập thông tin: Điện phiếu Phòng vấn trực tiếp Internet Điện thoại Email

Phần 1. Thông tin chung về doanh nghiệp/tổ chức cung cấp thông tin

1. Tên đơn vị/tổ chức:

2. Địa chỉ:

Điện thoại: Email:

3. Đơn vị/tổ chức thuộc thành phần ngành nào?

STT	Các chuẩn đầu ra	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. Hiểu & ứng dụng - 3. Phân tích - 4. Tổng hợp - 5. Đánh giá & sáng tạo
A	Kiến thức		
1	1.1 Kiến thức thực tế vững chắc, kiến thức lý thuyết sâu, rộng trong phạm vi của ngành đào tạo		
	1.1.1	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0

Hình 3. Mẫu phiếu khảo sát.

Mẫu phiếu khảo sát được thiết kế như được trình bày trong Hình 3 bao gồm hai phần với phần 1 nhằm thu thập được các thông tin chung về đối tượng khảo sát và phần 2 là các nội dung chính nhằm khảo sát về mức độ cần thiết của CĐR dự thảo cho CTĐT của ngành theo 5 mức độ từ 1-5 tương ứng với mức không cần thiết, ít cần thiết, không biết, cần thiết và rất cần thiết đồng thời khảo sát mức độ đạt được của CĐR của CT đào tạo với 5 mức từ 1-5, lần lượt là biết; hiểu và ứng dụng; phân tích, tổng hợp và sáng tạo. Ngoài ra, trong mỗi phiếu khảo sát, thiết kế một mục dành cho các ý kiến khác nhằm bổ sung, góp ý cho thiết kế CĐR của chương trình.

2.2.1. Xử lý số liệu

Dữ liệu thu được từ các phiếu khảo sát được tổng hợp, xử lý bằng phần mềm Excel. Kết quả được đánh giá bằng cách sử dụng quy tắc ngũ phân vị trong thống kê cho thang điểm 5 theo công thức sau:

$$\text{Điểm trung bình} = (SP1 * MCT1 + \dots + SP5 * MCT5) / \text{tổng SP} \quad (1)$$

$$\text{Điểm trung bình} = (SP1 * MĐĐ1 + \dots + SP5 * MĐĐ5) / \text{tổng SP} \quad (2)$$

Trong đó: SP- số phiếu; MCT- mức cần thiết; MĐĐ- mức đạt được

Công thức (1) dùng tính điểm trung bình đạt được cho mức cần thiết (MCT) và Công thức (2) dùng tính điểm trung bình đạt được cho mức đạt được (MĐĐ).

Điểm trung bình đạt được cho mức cần thiết và mức đạt được được so sánh với mức trung vị cho thang điểm 5 (tức 3,40) cho mỗi CĐR cấp độ 3 của dự thảo CĐR của ngành để làm cơ sở cho việc điều chỉnh CĐR phù hợp theo yêu cầu đổi mới hội nhập từ phía các đối tượng khảo sát.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đánh giá mức độ cần thiết của CĐR CTĐT ngành CNKTMT

3.1.1. CĐR kiến thức

CĐR về kiến thức ngành CNKTMT được soạn thảo dựa theo hướng dẫn của Bộ GD&ĐT và của Trường theo QĐ 3229 với những nội dung CĐR và mã hoá CĐR đến cấp độ ba với trình độ năng lực (TĐNL) theo 3 bậc: Bậc 1- Tái hiện (nhớ), bậc 2- Tái tạo (hiểu và áp dụng) và bậc 3- Lập luận sáng tạo (phân tích, tổng hợp, đánh giá, vận dụng, sáng tạo) được liệt kê trong Bảng 1.

Với tổng số 150 phiếu được khảo sát cho các đối tượng liên quan bao gồm: (1) Cựu sinh viên, (2) Sinh viên và (3) Doanh nghiệp, các chuyên gia từ các trường Đại học và Viện nghiên cứu ở phần đánh giá về mức độ cần thiết của các CĐR, CĐR về kiến thức thu được kết quả như mô tả ở Bảng 2 và Hình 4.

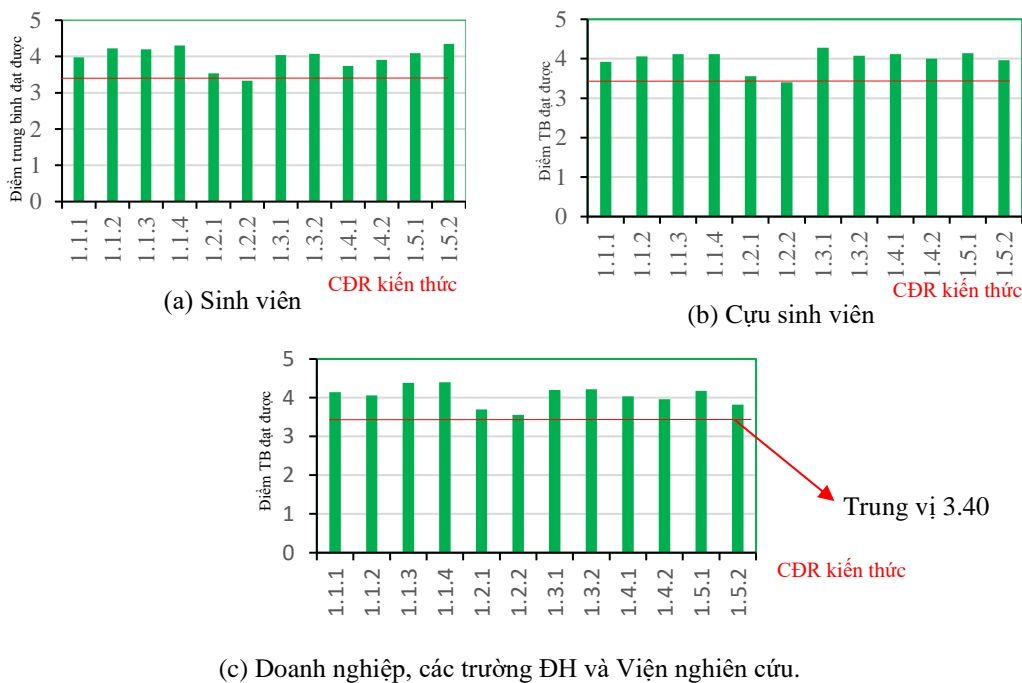
Bảng 1. Dự thảo CĐR về kiến thức ngành CNKTMT

Ký hiệu	Chủ đề CĐR	TĐNL
1.1	<i>Kiến thức lý thuyết và kiến thức thực tế vững chắc về công nghệ kỹ thuật môi trường (CNKTMT)</i>	
1.1.1	Vận dụng kiến thức về lý hóa sinh trong CNKTMT	3
1.1.2	Phân tích công nghệ, xử lý số liệu môi trường, quan trắc môi trường	3
1.1.3	Tính toán thiết kế, thi công, vận hành và giám sát các hệ thống xử lý chất thải	3
1.1.4	Vận dụng kiến thức thực tế về công nghệ kỹ thuật môi trường	3
1.2.	<i>Kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, khoa học chính trị và pháp luật</i>	
1.2.1	Hiểu biết cơ bản về khoa học tự nhiên	2
1.2.2	Hiểu biết cơ bản về khoa học chính trị và pháp luật	2
1.3	<i>Kiến thức về công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu học tập và công việc</i>	
1.3.1	Sử dụng thành thạo các phần mềm tin học căn bản	2
1.3.2	Sử dụng thành thạo các phần mềm công nghệ thông tin chuyên ngành	2
1.4	<i>Kiến thức về lập kế hoạch, tổ chức và giám sát các quá trình trong lĩnh vực CNKTMT</i>	
1.4.1	Lập kế hoạch, tổ chức các quá trình trong lĩnh vực CNKTMT	3
1.4.2	Giám sát các quá trình trong lĩnh vực CNKTMT	3
1.5	<i>Kiến thức cơ bản về điều hành các hoạt động quản lý hệ thống xử lý môi trường</i>	
1.5.1	Hiểu biết các công tác quản lý hệ thống xử lý môi trường	2
1.5.2	Áp dụng các kiến thức cơ bản trong công tác quản lý hệ thống xử lý môi trường	2

Bảng 2. Số điểm trung bình đạt được cho CĐR kiến thức ở cấp độ 3 cho đối tượng khảo sát là Doanh nghiệp

CĐR	Mức cần thiết					Điểm TB đạt được
	1	2	3	4	5	
1.1.1	1	1	5	30	9	3,98
1.1.2	0	2	3	24	17	4,22
1.1.3	0	3	3	22	18	4,2
1.1.4	0	3	3	17	23	4,3
1.2.1	1	10	4	25	6	3,54
1.2.2	2	12	5	23	4	3,33
1.3.1	0	3	2	31	10	4,04
1.3.2	0	5	3	22	16	4,07
1.4.1	1	7	3	27	8	3,74
1.4.2	2	4	4	22	14	3,91
1.5.1	0	5	3	21	17	4,09
1.5.2	0	0	3	24	19	4,35

Bảng 2 trình bày số liệu tính toán điển hình theo phương pháp thống kê ngũ phân vị cho mẫu phiếu khảo sát với 5 mức về tính cần thiết của CĐR cấp độ 3 cho đối tượng khảo sát là Doanh nghiệp với tổng số khoảng gần 50 phiếu. Trong khi Hình 4 thể hiện đầy đủ thống kê mức điểm trung bình đạt được của 3 đối tượng khảo sát cho CĐR cấp độ 3 về mặt kiến thức và mức trung vị của phép thống kê.



Hình 4. Kết quả đánh giá mức độ cần thiết CĐR kiến thức từ các đối tượng khảo sát.

Kết quả Hình 4 chỉ ra rằng có một sự tương quan cao giữa mức điểm đạt được của cả 3 đối tượng được khảo sát độc lập cho hầu hết các CĐR. Cụ thể, trong tổng số 12 CĐR cấp độ 3 về mặt kiến thức, chỉ có hai CĐR 1.2.1 và 1.2.2 - *Hiểu biết cơ bản về khoa học tự nhiên chính trị và pháp luật*- là đạt số điểm gần mức trung vị 3,4, còn lại tất cả các CĐR khác đều đạt điểm trung bình cho các CĐR lớn hơn mức trung vị 3,4. Điều đó chứng tỏ CĐR được thiết kế cho CTĐT của ngành CNKTMT được đánh giá là cần thiết cho CTĐT.

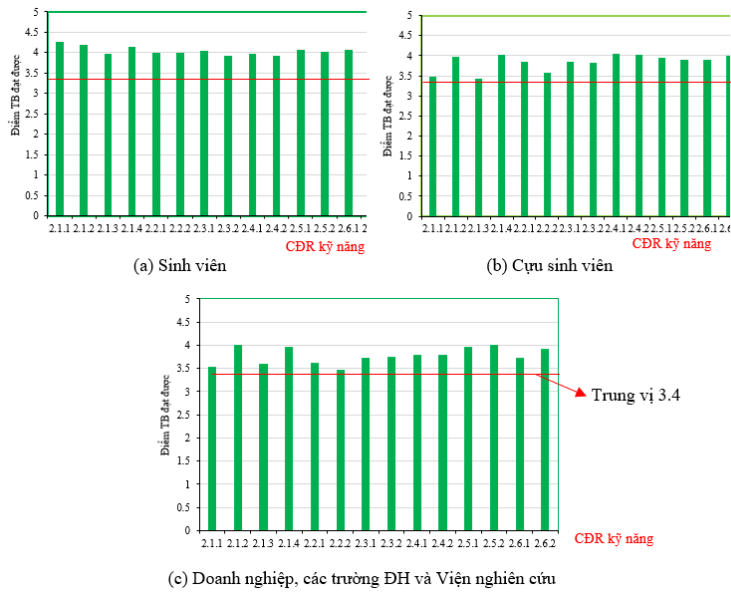
3.1.2. CĐR kỹ năng

Tương tự CĐR về kiến thức, CĐR kỹ năng ngành CNKTMT cũng được soạn thảo dựa theo hướng dẫn của Bộ GD&ĐT và của Trường theo QĐ 3229 với những nội dung CĐR và mã hoá CĐR đến cấp độ ba với trình độ năng lực theo 3 bậc: bậc 1- Tái hiện (nhớ), bậc 2- Tái tạo (hiểu và áp dụng) và bậc 3- Lập luận sáng tạo (phân tích, tổng hợp, đánh giá, vận dụng, sáng tạo) được liệt kê trong Bảng 3.

Kết quả khảo sát CĐR cho kỹ năng được trình bày trong Hình 5. Dữ liệu từ Hình 5 chỉ ra một kết quả tương tự như CĐR về kiến thức. Mức độ cần thiết của CĐR kỹ năng ngành CNKTMT khi được khảo sát ở các đối tượng khác nhau cũng cho mức điểm trung bình đạt được cho các CĐR lớn hơn 3,4 và có một sự tương quan cao về mức điểm trung bình đạt được giữa cả ba đối tượng được khảo sát độc lập. Điều này cho thấy việc thiết kế dự thảo CĐR về kỹ năng của ngành phù hợp và cần thiết đối với doanh nghiệp, cựu sinh viên và sinh viên đang theo học.

Bảng 3. Dự thảo CDR về kỹ năng ngành CNKTMT

Ký hiệu	Chủ đề CDR	TĐNL
2.1	<i>Kỹ năng cần thiết để có thể giải quyết vấn đề trong lĩnh vực môi trường</i>	
2.1.1	Hình thành các kỹ năng quan trắc và phân tích môi trường, thống kê, dự báo diễn biến môi trường	3
2.1.2	Thiết kế, vận hành, bảo trì và sửa chữa các hệ thống xử lý môi trường	3
2.1.3	Phát triển sáng tạo nghiên cứu khoa học về lĩnh vực CNKTMT	3
2.1.4	Hình thành kỹ năng thích ứng nhanh với công việc thực tế trong lĩnh vực CNKTMT	3
2.2	<i>Kỹ năng dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác</i>	
2.2.1	Tự tạo ra việc làm cho bản thân	2
2.2.1	Phát triển kỹ năng dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho người khác	2
2.3	<i>Kỹ năng phân biện và sử dụng các giải pháp thay thế trong điều kiện môi trường thay đổi</i>	
2.3.1	Hình thành kỹ năng phân biện trong điều kiện môi trường thay đổi	3
2.3.2	Phát triển các giải pháp thay thế trong điều kiện môi trường thay đổi	2
2.4	<i>Kỹ năng đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm</i>	
2.4.1	Tạo nên phương pháp đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành của cá nhân, tập thể	2
2.4.2	Phát triển kỹ năng đánh giá chất lượng công việc/nhiệm vụ của các thành viên trong nhóm	2
2.5	<i>Kỹ năng truyền đạt, chuyển tải, phổ biến kiến thức về các vấn đề và giải pháp môi trường</i>	
2.5.1	Hình thành kỹ năng truyền đạt vấn đề và giải pháp môi trường tới người khác	3
2.5.2	Hình thành kỹ năng chuyển tải, phổ biến kiến thức về các vấn đề môi trường	3
2.6	<i>Có năng lực ngoại ngữ bậc 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam</i>	
2.6.1	Đạt tới mức đọc hiểu tài liệu chuyên ngành bằng tiếng Anh	2
2.6.2	Phát triển kỹ năng giao tiếp bằng tiếng Anh	2



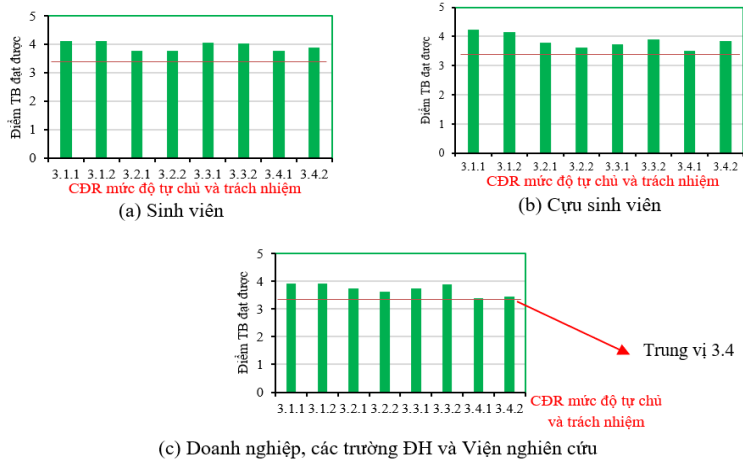
Hình 5. Kết quả đánh giá mức độ cần thiết CDR kỹ năng từ các đối tượng khảo sát.

3.1.3. CDR mức độ tự chủ và trách nhiệm

Tương tự CDR về kiến thức và kỹ năng, CDR mức độ tự chủ và trách nhiệm được liệt kê trong Bảng 4. Kết quả khảo sát được trình bày trong Hình 6.

Bảng 4. Dự thảo CDR về mức độ tự chủ và trách nhiệm ngành CNKTMT

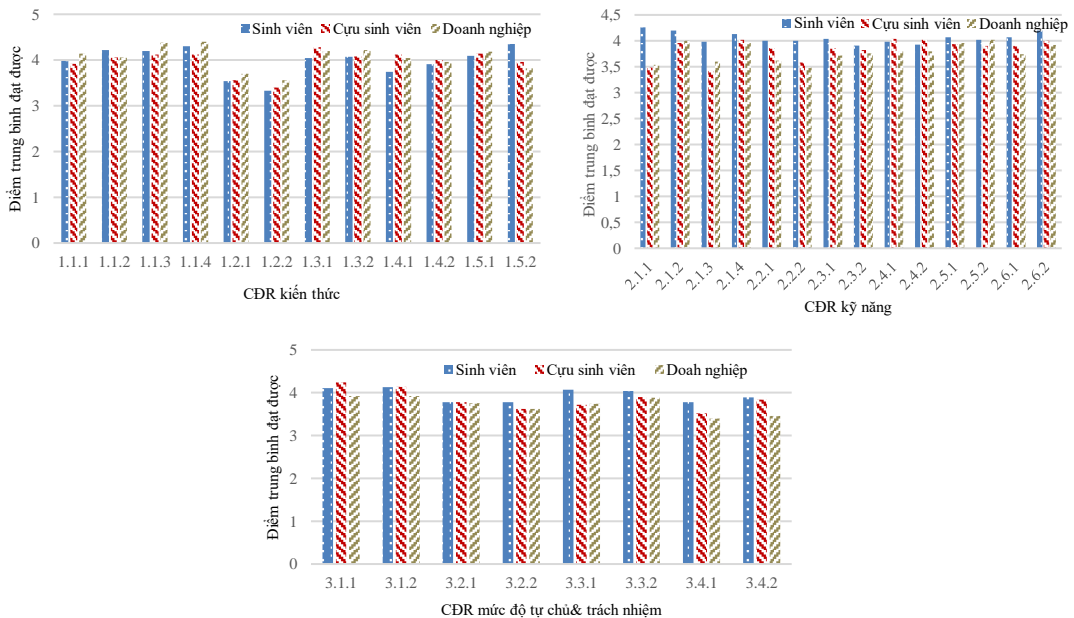
Ký hiệu	Chủ đề CDR	TĐNL
3.1.	<i>Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm</i>	
3.1.1	Tổ chức làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi	3
3.1.2	Hình thành ý thức trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm	3
3.2	<i>Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định</i>	
3.2.1	Hướng dẫn những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định	2
3.2.2	Giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định	2
3.3	<i>Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân.</i>	
3.3.1	Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn	3
3.3.2	Bảo vệ được quan điểm cá nhân	3
3.4	<i>Lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động.</i>	
3.4.1	Lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực	2
3.4.2	Đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động	2



Hình 6. Kết quả đánh giá mức độ cần thiết CDR mức độ tự chủ và trách nhiệm từ các đối tượng khảo sát.

Kết quả Hình 6 cho thấy, tương tự như CDR về kiến thức, kỹ năng, CDR về mức độ tự chủ và trách nhiệm ngành CNKTMT khi được khảo sát ở các đối tượng khác nhau cũng có điểm trung bình đạt được cho các CDR lớn hơn 3.4. Kết quả này cho thấy việc thiết kế dự thảo CDR về mức độ tự chủ và trách nhiệm của ngành phù hợp và cần thiết đối với doanh nghiệp, sinh viên đang theo học.

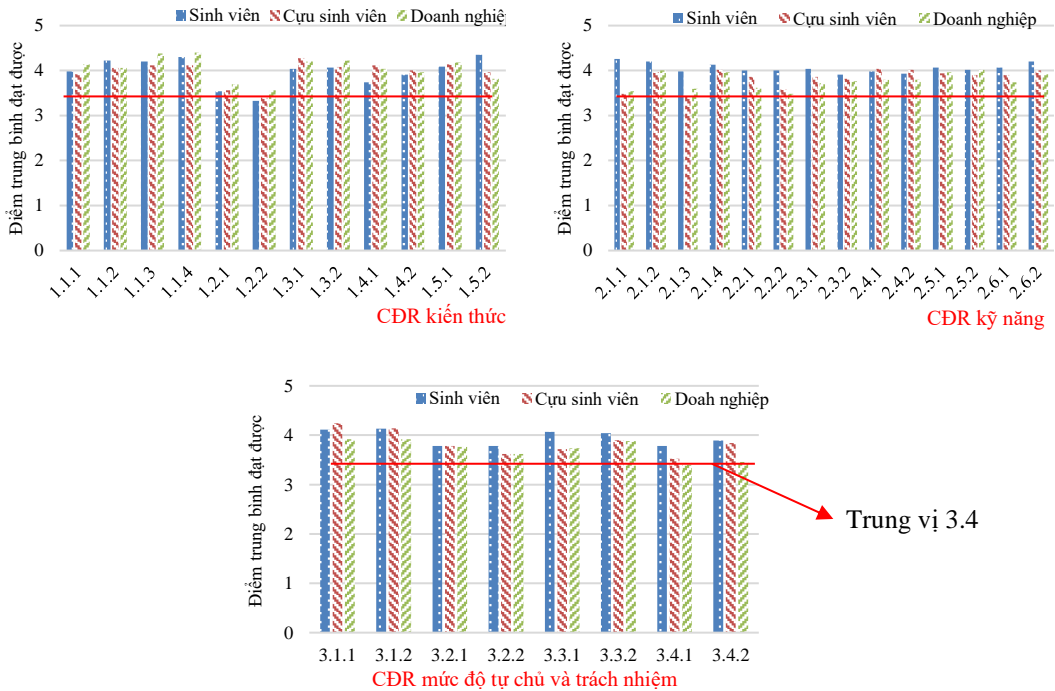
Ngoài ra khi so sánh cùng lúc giữa mức độ cần thiết của CDR ngành trên cả ba đối tượng khảo sát được trình bày ở Hình 7 cho thấy không có sự khác biệt nhiều giữa các số liệu khảo sát, các nhóm khảo sát cho kết quả gần giống nhau về mức độ cần thiết CDR của ngành. Ví dụ, khi xét CDR kiến thức ở CDR 1.1.1 cho thấy kết quả khảo sát mức độ cần thiết CDR này đối với đối tượng sinh viên cho kết quả trung bình là 3,98, Cựu sinh viên là 3,92 và doanh nghiệp là 4,14 và tương tự cho các CDR khác. Điều này khẳng định mức độ cần thiết CDR của ngành phù hợp với nhu cầu của người học và người tuyển dụng, tạo động lực cho ngành phát triển hoàn thiện chương trình đào tạo đáp ứng CDR đã thiết kế.



Hình 7. Kết quả khảo sát mức độ cần thiết CDR ngành Công nghệ KTMT trên cả 3 đối tượng khảo sát.

3.2. Đánh giá mức độ đạt được của CĐR CTĐT ngành CNKTMT

Mức độ đạt được của CĐR CTĐT ngành CNKTMT về kiến thức, kỹ năng và mức độ tự chủ và trách nhiệm cũng được khảo sát song song với mức độ cần thiết và cũng khảo sát trên các đối tượng đã nêu ở trên. Kết quả khảo sát thu được trình bày trong Hình 8.



Hình 8. Kết quả khảo sát mức độ đạt được CĐR ngành Công nghệ KTMT.

Từ dữ liệu Hình 8 có thể thấy, tương tự kết quả khảo sát so sánh về mức độ cần thiết CĐR, kết quả khảo sát mức độ đạt được CĐR ngành khi so sánh đồng thời trên cả ba đối tượng khảo sát cũng không có sự khác biệt nhiều giữa các số liệu khảo sát, các nhóm khảo sát cho kết quả gần giống nhau về mức độ đạt được CĐR của ngành và hầu hết đạt trên mức trung vị 3,4. Điều này khẳng định mức độ đạt được của CĐR là phù hợp và dự thảo CĐR CTĐT của ngành đáp ứng được yêu cầu của doanh nghiệp, mức độ đạt được thoả mãn đối với cựu sinh viên và sinh viên.

Tuy nhiên, trong quá trình khảo sát thu thập ý kiến các bên liên quan cũng cho rằng CTĐT hiện nay chỉ đáp ứng được ở mức độ đạt được CĐR so với bản dự thảo ở mức 2 và 3 tức là ở mức hiệu, ứng dụng và phân tích được vấn đề. Đây là một vấn đề mà ngành cần xem xét và có sự điều chỉnh phù hợp, kịp thời để thiết kế một CTĐT mới mà ở đó cần đổi mới phương pháp dạy học và các hình thức đánh giá giúp người học sau khi ra trường đạt được CĐR của CTĐT mới cập nhật đưa ra.

3.3. Các ý kiến khác

Ngoài ra, các ý kiến khác mà bản dự thảo CĐR CTĐT ngành CNKTMT nhận được từ các bên liên quan hầu hết liên quan tới việc giáo dục thái độ và phát triển các kỹ năng mềm cho sinh viên, cụ thể: kỹ năng giao tiếp, kỹ năng tiếng Anh, tin học. Để đáp ứng mong muốn của Doanh nghiệp, cựu sinh viên và sinh viên, Nhà trường đã đưa vào một loạt các môn kỹ năng mềm và triển khai chung cho toàn trường để đáp ứng CĐR về mức độ tự chủ và chịu trách nhiệm của CTĐT.

4. KẾT LUẬN

CĐR ngành CNKTMT đã được thiết kế tuân thủ nghiêm túc các bước hướng dẫn của Bộ và của Trường. Quá trình phát triển CĐR được xây dựng bởi các giảng viên có chuyên môn phù hợp, có kinh nghiệm trong giảng dạy, nghiên cứu và thực tế và được tập huấn về cách phát triển CTĐT trong suốt quá trình thực hiện. Đặc biệt, việc thiết kế CĐR của CTĐT được tổ chức lấy ý kiến khảo sát về CĐR đầy đủ từ các bên liên quan với hơn 150 phiếu hợp lệ, bao gồm các đối tượng: sinh viên, cựu sinh viên, doanh nghiệp, chuyên gia từ các trường đại học và viện nghiên cứu. Sau khi có kết quả khảo sát, CĐR tiếp tục được chỉnh sửa bởi tổ soạn thảo và tiến hành tổ chức hội thảo lần 2 lấy ý kiến góp ý từ các chuyên gia, doanh nghiệp, cựu sinh viên và sinh viên để hoàn thiện bảng CĐR cho CTĐT. Kết quả khảo sát cho thấy có sự tương quan cao trong ý kiến của các đối tượng khảo sát về mức độ cần thiết của các CĐR của CTĐT, mức cao nhất đạt là mức 4 (cần thiết), kể đến là mức 5 (rất cần thiết). Điểm trung bình đạt được về mức cần thiết của CĐR hầu hết đạt trên mức trung vị, tức 3,4, điều này chứng tỏ các CĐR cho CTĐT ngành CNKTMT được thiết kế là phù hợp. Thêm vào đó, mức độ đạt được của CĐR cũng đạt được số điểm cao, hầu hết trên mức trung vị 3,4. Từ các kết quả thu được cùng với các góp ý của các chuyên gia trong hội thảo, Khoa sẽ tiếp tục triển khai phát triển khung CTĐT, ma trận CĐR học phần và xây dựng đề cương chi tiết học phần đáp ứng CĐR của ngành và ban hành CTĐT ngành CNKTMT đáp ứng nhu cầu đổi mới và hội nhập.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Thủ tướng Chính phủ - Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 18 tháng 10 năm 2016 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Khung trình độ quốc gia Việt Nam (2016).
2. Bộ Giáo dục và Đào tạo - Tài liệu triển khai khung trình độ quốc gia Việt Nam cho các trình độ của giáo dục đại học, TPHCM (2020).
3. Trần Thị Hoài, Nghiêm Xuân Huy, Lê Thị Thương - Mức độ đáp ứng khung trình độ quốc gia Việt Nam của các chương trình đào tạo đại học hiện nay: Nghiên cứu trường hợp Đại học Quốc gia Hà Nội, Tạp chí Khoa học ĐHQGHN: Nghiên cứu Giáo dục, Tập **34**, Số 2 (2018) 1-10.
4. John Hart, Borhene Chakroun - Chapter 1: World reference levels for lifelong learning: A tool for comparison and recognition of learning outcomes, Global Inventory of Regional and National Qualifications Frameworks, Volume I: Thematic chapters, UNESCO Institute for Lifelong Learning (2019) 13-25.
5. John Hart and Ruud Duvekot - Section 1: Inventory of national qualifications frameworks, Global Inventory of Regional and National Qualifications Frameworks, Volume II: National and regional cases, UNESCO Institute for Lifelong Learning (2019) 699-703.
6. ĐHCNTP TPHCM - Hướng dẫn cập nhật, đánh giá chương trình đào tạo theo CĐR, ban hành theo Quyết định số 3229/QĐ-DCT ngày 14 tháng 11 năm 2019.
7. Trường Đại học Bách khoa TPHCM - Chương trình ngành kỹ thuật môi trường (2017).
8. Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TPHCM - Chương trình ngành kỹ thuật môi trường (2017).

ABSTRACT

BUILDING LEARNING OUTCOMES ACCORDING TO VIETNAM NATIONAL QUALIFICATIONS FRAMEWORK TOWARD AUN-QA STANDARD: A CASE STUDY FOR ENVIRONMENTAL ENGINEERING TECHNOLOGY PROGRAMME

Nguyen Lan Huong, Phan Quang Huy Hoang,
Le Thi Linh Giang, Nguyen Duc Dat Duc,
Pham Ngoc Hoa, Tran Duc Thao, Ngo Thi Thanh Diem*
Ho Chi Minh City University of Food Industry
*Email: diemntt@hufi.edu.vn

This paper presented the basis of developing learning outcomes (LOs) of undergraduate programme according to the regulations of the Ministry of Education and Training (MOET) and the guidance of the Ho Chi Minh University of Food Industry to meet AUN-QA standard. Based on the above guiding documents, the Faculty of Environment - Natural Resources and Climate Change has built and developed a draft learning outcome for the Environmental Engineering Technology Programme. During the construction process of learning outcome, we have followed all the steps as instructed in which special attention was paid to the survey step to get feedback on the undergraduate programme's LOs of relevant stakeholders, including: students; alumni; businesses who employ the graduated students from Environmental Engineering Technology Programme and experts who come from universities and research institutes. The total number of survey questionnaires was about 50 for surveyed candidates. The survey results show that there was a high correlation in the opinion of the surveyed candidates about the necessity of the learning outcomes of the undergraduate programme. Specifically, the highest level was reached at level 4 (necessary), then the level was 5 (very necessary). The obtained data from the survey questionnaires were analyzed by the percentile method. The average score about the necessary level and the achieved level of LOs were almost above the median level (3.40). This proves that the learning outcomes were designed to be suitable for the undergraduate programme of Environmental Engineering Technology. From the achieved results, we will continue to complete the steps for building of learning outcomes in accordance with the survey requirements and initially develop the curriculum to meet the learning outcomes of programme which tend to meet AUN-QA standard for the first step.

Keywords: Learning outcome, undergraduate programme, Vietnam national qualifications framework, environmental engineering technology programme, relevant stakeholders investigation.