|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH****KHOA XÂY DỰNG** |  |



BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO SÁT MỤC TIÊU VÀ CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

NGÀNH KỸ THUẬT XÂY DỰNG

MÃ NGÀNH: 7.58.02.01

**Nghệ An, 05/2021**

**MỤC LỤC**

[1 TỔNG QUAN VỀ KHẢO SÁT MỤC TIÊU VÀ CHUẨN ĐẦU RA 2](#_Toc71280142)

[1.1 Mục đích khảo sát 2](#_Toc71280143)

[1.2 Phương pháp khảo sát 2](#_Toc71280144)

[1.3 Nội dung khảo sát 2](#_Toc71280145)

[*1.3.1* *Mục tiêu chương trình đào tạo* 2](#_Toc71280146)

[*1.3.2* *Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo* 3](#_Toc71280147)

[1.4 Đối tượng khảo sát 8](#_Toc71280148)

[1.5 Các cấp độ đánh giá 8](#_Toc71280149)

[2 KẾT QUẢ KHẢO SÁT MỤC TIÊU VÀ CHUẨN ĐẦU RA 9](#_Toc71280150)

[2.1 Thông tin về đối tượng được khảo sát 9](#_Toc71280151)

[*2.1.1* *Thông tin vị trí công tác của đối tượng khảo sát* 9](#_Toc71280152)

[*2.1.2* *Giới tính của đối tượng khảo sát* 9](#_Toc71280153)

[2.2 Phân tích kết quả khảo sát 10](#_Toc71280154)

[*2.2.1* *Đánh giá mục tiêu của chương trình đào tạo* 10](#_Toc71280155)

[*2.2.1.1* *Đánh giá chung mục tiêu của chương trình đào tạo* 10](#_Toc71280156)

[*2.2.1.2* *Ý kiến góp ý khác về mục tiêu của chương trình đào tạo* 11](#_Toc71280157)

[*2.2.2* *Đánh giá chuẩn đầu ra về kiến thức của chương trình đào tạo* 11](#_Toc71280158)

[*2.2.2.1* *Đánh giá về mức độ cần thiết* 11](#_Toc71280159)

[*2.2.2.2* *Đánh giá về mức độ đạt được hiện tại* 18](#_Toc71280160)

[*2.2.2.3* *Đánh giá về mức độ nên đạt được* 24](#_Toc71280161)

[*2.2.2.4* *Đánh giá chung chuẩn đầu ra về kiến thức* 30](#_Toc71280162)

[*2.2.2.5* *Ý kiến góp ý khác cho chuẩn đầu ra về kiến thức của chương trình đào tạo* 34](#_Toc71280163)

[*2.2.3* *Đánh giá chuẩn đầu ra về kỹ năng của chương trình đào tạo* 34](#_Toc71280164)

[*2.2.3.1* *Đánh giá về mức độ cần thiết* 34](#_Toc71280165)

[*2.2.3.2* *Đánh giá về mức độ đạt được hiện tại* 39](#_Toc71280166)

[*2.2.3.3* *Đánh giá về mức độ nên đạt được* 43](#_Toc71280167)

[*2.2.3.4* *Đánh giá chung chuẩn đầu ra về kỹ năng* 47](#_Toc71280168)

[*2.2.3.5* *Ý kiến góp ý khác cho chuẩn đầu ra về kỹ năng của chương trình đào tạo* 47](#_Toc71280169)

[*2.2.4* *Đánh giá về hình thức tổ chức, phương pháp dạy học nhằm đạt được chuẩn đầu ra* 47](#_Toc71280170)

[*2.2.4.1* *Đánh giá về mức độ cần thiết thay đổi hình thức tổ chức, phương pháp dạy học* 47](#_Toc71280171)

[*2.2.4.2* *Ý kiến góp ý khác về hình thức tổ chức, phương pháp dạy học* 48](#_Toc71280172)

[*2.2.5* *Mức độ có thể tham gia của nhóm đối tượng … vào quá trình đào tạo* 48](#_Toc71280173)

[*2.2.5.1* *Mức độ tham gia của nhóm đối tượng … vào quá trình đào tạo* 48](#_Toc71280174)

[*2.2.5.2* *Ý kiến góp ý về mức độ tham gia của nhóm đối tượng … vào quá trình đào tạo* 49](#_Toc71280175)

[3 KIẾN NGHỊ, ĐỀ XUẤT 50](#_Toc71280176)

[PHỤ LỤC 51](#_Toc71280177)

# TỔNG QUAN VỀ KHẢO SÁT MỤC TIÊU VÀ CHUẨN ĐẦU RA

## Mục đích khảo sát

Mục đích của việc khảo sát mục tiêu và chuẩn đầu ra chương trình đào tạo ngành KỸ THUẬT XÂY DỰNG nhằm tham khảo ý kiến các bên liên quan, bao gồm sinh viên, cựu sinh viên, giảng viên, các chuyên gia đến từ các cơ sở đào tạo và các Doanh nghiệp xây dựng trên địa bàn các tỉnh Nghệ An, Hà Tĩnh, và các kỹ sư lâu năm đến từ các Doanh nghiệp lớn. Từ ý kiến góp ý của các bên liên quan về mục tiêu chung, mục tiêu cụ thể và chuẩn đẩu ra chương trình đào tạo ngành KỸ THUẬT XÂY DỰNG, các thành viên của đề tài sẽ hoàn thiện mục tiêu, chuẩn đầu ra chương trình đào tạo để nâng cao hiệu quả, chất lượng đầu ra của chương trình đào tạo nhằm đáp ứng nhu cầu của thế giới nghề nghiệp.

## Phương pháp khảo sát

- Khảo sát trực tuyến thông qua website:

<http://khaosat.vinhuni.edu.vn/khaosat/default.aspx>

- Khảo sát trực tiếp thông qua Hội nghị tham vấn các bên liên quan: Nhà trường tổ chức Hội nghị tham vấn trực tiếp các bên liên quan, đồng thời các Khoa tổ chức Hội nghị tham vấn cấp khoa để khảo sát, lấy ý kiến của các bên liên quan nhằm hoàn thiện mục tiêu, chuẩn đầu ra chương trình đào tạo của ngành KỸ THUẬT XÂY DỰNG.

## Nội dung khảo sát

### *Mục tiêu chương trình đào tạo*

**a. Mục tiêu chung:**

Mục tiêu của chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Kỹ thuật xây dựng là: (1) Cung cấp cho người sử dụng lao động một nguồn nhân lực là các kỹ sư xây dựng được đào tạo tốt, sẵn sàng và có thể thực hiện các công tác quản lý và kỹ thuật xây dựng công trình ngay sau khi tốt nghiệp; (2) Cung cấp cho sinh viên một chương trình giáo dục toàn diện về các nguyên lý cơ bản, ứng dụng và thiết kế công trình xây dựng để đạt được các kiến thức, kỹ năng cần thiết nhằm giải quyết các thách thức về kỹ thuật và xã hội trong tương lai; (3) Cung cấp cho sinh viên sau khi tốt nghiệp một nền tảng vững chắc trong lĩnh vực xây dựng công trình xây dựng, cho phép tiếp tục học lên các cấp độ nâng cao; (4) Đào tạo các thế hệ kỹ sư xây dựng mới đáp ứng được những thách thức, nhu cầu và kỳ vọng của xã hội toàn cầu, có khả năng hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai xây dựng và vận hành các công trình xây dựng trong bối cảnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước và hội nhập quốc tế.

**b. Mục tiêu cụ thể:**

- MT1: Kiến thức, kỹ thuật và công nghệ để giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực xây dựng công trình.

* *Hiểu biết kiến thức khoa học chính trị, xã hội và pháp luật*
* *Hiểu biết kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội và khoa học kỹ thuật.*
* *Áp dụng vững các kiến thức về cơ sở ngành gồm cơ học, trắc địa công trình, thủy lực thủy văn, địa chất công trình, kỹ thuật nền móng công trình, vật liệu xây dựng, quản lý dự án…*
* *Áp dụng các kiến thức chuyên ngành vào thực tiễn tư vấn thiết kế, thi công, giám sát, kiểm định, quản lý và khai thác các công trình.*

- MT2: Trách nhiệm nghề nghiệp, kỹ năng đánh giá các vấn đề trong lĩnh vực xây dựng dựa trên các nguyên tắc về kỹ thuật, đạo đức và pháp lý.

* *Có năng lực nhận thức về nghĩa vụ và trách nhiệm công dân, tuân thủ pháp luật và các chủ trương, chính sách của Đảng và Nhà nước*
* *Có năng lực phẩm chất đạo đức cá nhân và đạo đức nghề nghiệp*
* *Có khả năng sử dụng thành thạo và hiệu quả các thiết bị công nghệ vào việc thực hiện các nhiệm vụ trong các dự án công trình xây dựng cụ thể.*
* *Triển khai các hoạt động trong lĩnh vực tư vấn, khảo sát, thiết kế, thi công xây dựng và quản lý dự án các công trình xây dựng*
* *Ứng dụng các phần mềm thiết kế trong xây dựng*
* *Thể hiện năng lực nghiên cứu khoa học*

- MT3: Kỹ năng làm việc nhóm hiệu quả với tư cách là thành viên hoặc trưởng nhóm; Kỹ năng giao tiếp hiệu quả trong môi trường làm việc chuyên nghiệp, hiện đại.

* *Có khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm trong việc giải quyết các vấn đề thuộc lĩnh vực chuyên môn*
* *Vận dụng kiến thức và kỹ năng thuyết trình trong giao tiếp*
* *Có trình độ ngoại ngữ bậc 3 trong khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc theo quy định của Bộ GD&ĐT*

- MT4: Năng lực hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và vận hành trong bối cảnh doanh nghiệp và xã hội.

* *Hiểu bối cảnh doanh nghiệp và xã hội*
* *Hình thành ý tưởng kỹ thuật*
* *Hiện thức hoá các ý tưởng thiết kế bằng các công cụ, giải pháp kỹ thuật.*
* *Ứng dụng triển khai các hoạt động trong lĩnh vực quản lý khai thác, kiểm định và bảo trì các công trình trong lĩnh vực xây dựng công trình*

### *Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo*

Chuẩn đầu ra cấp chương trình được thiết kế theo 4 nhóm nội dung:

- Kiến thức và lập luận ngành.

- Kỹ năng, phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp.

- Kỹ năng giao tiếp.

- Năng lực thực hành nghề nghiệp để phân nhiệm giảng dạy cho các môn học và đánh giá ở cấp chương trình.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ký hiệu** | **Chủ đề chuẩn đầu ra** | **TĐNL** |
| **1** |  |  | **KIẾN THỨC, KỸ THUẬT VÀ CÔNG NGHỆ ĐỂ GIẢI QUYẾT CÁC VẤN ĐỀ TRONG LĨNH VỰC XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH** |  |
| 1 | 1 |  | ***Hiểu biết kiến thức khoa học chính trị, xã hội và pháp luật*** | **2.5** |
| *1* | *1* | *1* | *Hiểu biết* về những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin (Triết học, Kinh tế chính trị Mác – Lênin) | **2.5** |
| *1* | *1* | *2* | *Hiểu biết* về tư tưởng Hồ Chí Minh | **2.5** |
| *1* | *1* | *3* | *Hiểu biết* về chủ nghĩa xã hội khoa học | **2.5** |
| *1* | *1* | *4* | *Hiểu biết* về lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam | **2.5** |
| *1* | *1* | *5* | *Hiểu biết* về An ninh – Quốc phòng | **2.5** |
| *1* | *1* | *6* | *Có năng lực* thể chất đạt yêu cầu và được cấp chứng chỉ giáo dục thể chất | **2.5** |
| 1 | 2 |  | ***Hiểu biết kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội và khoa học kỹ thuật*** | **3.0** |
| *1* | *2* | *1* | *Vận dụng* được những kiến thức cơ bản về ngành kỹ thuật | **3.0** |
| *1* | *2* | *2* | *Vận dụng* những kiến thức cơ bản về toán học, vật lý, hoá học | **3.0** |
| *1* | *2* | *3* | *Nắm được* những kiến thức cơ bản về kỹ thuật điện, điện tử | **2.5** |
| *1* | *2* | *4* | *Nắm được* những kiến thức cơ bản về tin học cho nhóm ngành kỹ thuật | **2.5** |
| *1* | *2* | *5* | *Nắm biết* kiến thức và kỹ thuật viết và tư duy phản biện | **2.5** |
| *1* | *2* | *6* | *Hiểu biết* về kiến thức quản trị doanh nghiệp và marketting | **2.5** |
| *1* | *2* | *7* | *Hiểu biết* những kiến thức cơ bản về khởi nghiệp | **2.5** |
| 1 | 3 |  | ***Áp dụng vững các kiến thức về cơ sở ngành gồm cơ học, trắc địa công trình, thuỷ lực, thuỷ văn, địa chất công trình, kỹ thuật nền móng công trình, vật liệu xây dựng, quản lý dự án, …*** | **3.0** |
| *1* | *3* | *1* | *Vận dụng* những kiến thức hình hoạ - vẽ kỹ thuật, kiến trục công trình. | **3.0** |
| *1* | *3* | *2* | *Vận dụng* những kiến thức cơ học cơ sở | **3.0** |
| *1* | *3* | *3* | *Hiểu* những kiến thức về trắc địa trong xây dựng công trình xây dựng | **3.0** |
| *1* | *3* | *4* | *Vận dụng* những kiến thức về vật liệu xây dựng trong xây dựng công trình | **3.0** |
| *1* | *3* | *5* | *Vận dụng* những kiến thức địa kỹ thuật công trình | **3.0** |
| *1* | *3* | *6* | *Vận dụng* những kiến thức cơ học kết cấu | **3.0** |
| *1* | *3* | *7* | *Vận dụng* những kiến thức sức bền vật liệu | **3.0** |
| *1* | *3* | *8* | *Vận dụng* nhữngkiến thức nền móng công trình xây dựng. | **3.0** |
| *1* | *3* | *9* | *Vận dụng* nhữngkiến thức cơ bản về kết cấu thép | **3.0** |
| *1* | *3* | *10* | *Vận dụng* nhữngkiến thức cơ bản về kết cấu bê tông cốt thép cơ bản | **3.0** |
| *1* | *3* | *11* | *Vận dụng* được các phần mền tin học ứng dụng trong lĩnh vực xây dựng | *3* | *11* |
| *1* | *3* | *12* | Nắm được các kiến thức về Luật Xây dựng, kinh tế xây dựng | **2.5** |
| 1 | 4 |  | ***Áp dụng các kiến thức chuyên ngành vào thực tiễn tư vấn thiết kế, thi công, giám sát, kiểm định, quản lý và khai thác các công trình*** | **3.5** |
| *1* | *4* | *1* | *Vận dụng* kiến thức thiết kế nhà thép công trình thông thường và đặc biệt. | **3.5** |
| *1* | *4* | *2* | *Vận dụng* kiến thức thiết kế nhà bê tông cốt thép công trình thông thường và đặc biệt. | **3.5** |
| *1* | *4* | *3* | *Vận dụng* kiến thứcbiện pháp kỹ thuật thi công công trình xây dựng | **3.5** |
| *1* | *4* | *4* | *Vận dụng* kiến thức tổ chức thì công công trình thông thường và đặc biệt. | **3.5** |
| **2** |  |  | **TRÁCH NHIỆM NGHỀ NGHIỆP, KỸ NĂNG ĐÁNH GIÁ CÁC VẤN ĐỀ TRONG LĨNH VỰC XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH DỰA TRÊN CÁC NGUYÊN TẮC VỀ KỸ THUẬT, ĐẠO ĐỨC VÀ PHÁP LÝ**  |  |
| 2 | 1 |  | ***Có năng lực nhận thức về nghĩa vụ và trách nhiệm công dân, tuân thủ pháp luật và các chủ trương, chính sách của Đảng và Nhà nước*** | **2.5** |
| 2 | 1 | 1 | *Hiểu* ý nghĩa, vai trò nghĩa vụ và trách nhiệm công dân của người Kỹ sư | **2.5** |
| 2 | 1 | 2 | *Vận dụng* cáckiến thức pháp luật về chính sách, chủ trương, luật vào công việc thuộc lĩnh vực xây dựng. |  |
| 2 | 2 |  | ***Có năng lực phẩm chất đạo đức cá nhân và đạo đức nghề nghiệp*** | **3.0** |
| *2* | *2* | *1* | *Hình thành* được tinh thần trách nhiệm, nghiêm túc trong công việc | **3.0** |
| *2* | *2* | *2* | *Thể hiện* trung thực trong công việc | **3.0** |
| *2* | *2* | *3* | *Hình thành* được tính kỷ luật trong công việc | **3.0** |
| 2 | 3 |  | ***Có khả năng sử dụng thành thạo và hiệu quả các thiết bị công nghệ vào việc thực hiện các nhiệm vụ trong các dự án công trình xây dựng cụ thể.*** | **3.0** |
| *2* | *3* | *1* | *Sử dụng* thành thạo các thiết bị quan trắc, đo đạc | **3.0** |
| *2* | *3* | *2* | *Sử dụng* thành thạo các thiết bị thí nghiệm công trình | **3.0** |
| 2 | 4 |  | ***Triển khai các hoạt động trong lĩnh vực tư vấn, khảo sát, thiết kế, thi công xây dựng và quản lý dự án các công trình xây dựng*** | **3.5** |
| *2* | *4* | *1* | *Vận dụng* kiến thức tiếp cận, triển khai các hoạt động trong lĩnh vực tư vấn xây dựng công trình. | **3.5** |
| *2* | *4* | *2* | *Vận dụng* kiến thức tiếp cận, triển khai các hoạt động trong lĩnh vực khảo sát xây dựng công công trình. | **3.5** |
| *2* | *4* | *3* | *Vận dụng* kiến thứctiếp cận, triển khai các hoạt động trong lĩnh vực thiết kế xây dựng công công trình. | **3.5** |
| *2* | *4* | *4* | *Có khả năng tiếp cận, triển khai* các hoạt động trong lĩnh vực thi công xây dựng công công trình. | **3.5** |
| *2* | *4* | *5* | *Vận dụng* kiến thức tiếp cận, triển khai các hoạt động trong lĩnh vực quản lý dự án xây dựng công công trình xây dựng. | **3.5** |
| 2 | 5 |  | ***Ứng dụng các phần mềm thiết kế trong xây dựng.*** | **3.5** |
| *2* | *5* | *1* | *Hiểu về* các ứng dụng của phần mền tin học trong thiết kế công trình | **3.0** |
| *2* | *5* | *2* | *Phân tích đánh giá* về thiết kế công trình thông thường bằng phần mền tin học | **4.0** |
| *2* | *5* | *3* | *Vận dụng* phần mền ứng dụng để phân tích tính toán các công trình đặc biệt. | **3.0** |
| 2 | 6 |  | ***Thể hiện năng lực nghiên cứu khoa học*** | **3.5** |
| *2* | *6* | *1* | *Vận dụng được* kiến thức để học tập nâng cao kiến thức, trình độ. | **2.5** |
| *2* | *6* | *2* | *Phân tích* được các vấn đề đã học để nâng cao kiến thức, trình độ | **3.0** |
| *2* | *6* | *3* | *Vận dụng được* các kiến thức đã học để tư duy sáng tạo | **3.5** |
| *2* | *6* | *4* | *Ứng dụng* kiến thức để *lập* giả thuyết về các khả năng có thể xảy ra | **3.0** |
| *2* | *6* | *5* | *Ứng dụng* kiến thứcđể khảo sát bằng thực nghiệm hoặc bằng phương pháp số | **3.5** |
| *2* | *6* | *6* | *Ứng dụng* kiến thứcđể điểm định giả thuyết đã đưa ra | **3.0** |
| **3** |  |  | **CÓ NĂNG LỰC LÀM VIỆC ĐỘC LẬP, LÀM VIỆC NHÓM, NĂNG LỰC GIAO TIẾP HIỆU QUẢ TRONG MÔI TRƯỜNG LÀM VIỆC CHUYÊN NGHIỆP, HIỆN ĐẠI** |  |
| 3 | 1 |  | ***Có khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm trong việc giải quyết các vấn đề thuộc lĩnh vực chuyên môn*** | **3.5** |
| *3* | *1* | *1* | *Hiểu* và thực hiện các nhiệm vụ được phân công trong nhóm | **3.5** |
| *3* | *1* | *2* | *Vận dụng* kiến thực làm nhóm đểtổ chức làm việc nhóm | **3.5** |
| *3* | *1* | *3* | *Vận dụng*  kiến thức lãnh đạo trong năng lực năng lãnh đạo làm việc nhóm | **3.5** |
| *3* | *1* | *4* | *Vận dụng* kiến thức phối hợp làm việc khi làm việc nhóm | **3.5** |
| 3 | 2 |  | ***Vận dụng kiến thức và kỹ năng thuyết trình trong giao tiếp.*** | **3.5** |
| *3* | *2* | *1* | *Áp dụng* kỹ thuật trình bày văn bản thông qua làm việc nhóm | **3.5** |
| *3* | *2* | *2* | *Áp dụng* giao tiếp điện tử/đa truyền thông | **3.5** |
| *3* | *2* | *3* | *Áp dụng* được kỹ năng thuyết trình hiệu quả | **3.5** |
| 3 | 3 |  | ***Sử dụng được trình độ ngoại ngữ bậc 3 trong khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo*** | **3.0** |
| *3* | *3* | *1* | *Ứng dụng* Ngoại ngữ trong giao tiếp công việc lĩnh vực xây dựng | **3.0** |
| *3* | *3* | *2* | *Ứng dụng* Ngoại ngữ trong trình bày văn bản công việc lĩnh vực xây dựng | **3.0** |
| **4** |  |  | **NĂNG LỰC HÌNH THÀNH Ý TƯỞNG, THIẾT KẾ, TRIỂN KHAI VÀ VẬN HÀNH TRONG BỐI CẢNH DOANH NGHIỆP VÀ XÃ HỘI** |  |
| 4 | 1 |  | ***Hiểu bối cảnh doanh nghiệp và xã hội*** | **3.0** |
| *4* | *1* | *1* | *Hiểu biết* vai trò và trách nhiệm của người kỹ sư | **2.5** |
| *4* | *1* | *2* | *Hiểu biết* tác động của kỹ thuật đến xã hội và môi trường | **2.5** |
| *4* | *1* | *3* | *Hiểu biết* các quy định của Nhà nước về lĩnh vực kỹ thuật | **2.5** |
| *4* | *1* | *4* | *Hiểu biết* văn hóa làm việc của công ty xây dựng | **2.5** |
| *4* | *1* | *5* | *Hiểu biết* luật pháp, quy định của công ty / cơ quan | **2.5** |
| *4* | *1* | *7* | *Vận dụng được* các kiến thức đã học trong thực hành thực tập | **3.5** |
| 4 | 2 |  | ***Hình thành ý tưởng kỹ thuật*** | **3.5** |
| *4* | *2* | *1* | *Phác thảo* những mục tiêu và yêu cầu của công trình xây dựng | **3.0** |
| *4* | *2* | *2* | *Phân tích* lựa chọn giải pháp thiết kế kết cấu và giải pháp thi công | **4.0** |
| *4* | *2* | *3* | *Sử dụng* các biện pháp thi công, quản lý để đảm bảo mục tiêu xây dựng công trình | **3.0** |
| *4* | *2* | *4* | *Xây dựng* kế hoạch triển khai dự án | **3.0** |
| 4 | 3 |  | ***Hiện thức hoá các ý tưởng thiết kế bằng các công cụ, giải pháp kỹ thuật.*** | **3.5** |
| *4* | *3* | *1* | *Ứng dụng lập* kế hoạch cho quá trình triển khai xây dựng công trình | **3.5** |
| *4* | *3* | *2* | *Đánh giá* giải pháp kết cấu và thi công công trình xây dựng | **4.0** |
| *4* | *3* | *3* | *Áp dụng* kiến thức về kỹ thuật thiết kế và thi công | **3.0** |
| *4* | *3* | *4* | *Vận dụng* kiến thức để Chọn lọc và tối ưu hóa trong quá trình thực hiện dự án | **3.0** |
| 4 | 4 |  | ***Ứng dụng triển khai các hoạt động trong lĩnh vực quản lý khai thác, kiểm định và bảo trì các công trình trong lĩnh vực xây dựng công trình.*** | **3.0** |
| *4* | *4* | *1* | *Hiểu biết* các quy định về đảm bảo an toàn và vệ sinh môi trường cho công trình xây dựng, an toàn cho người, tài sản và công trình khác trong phạm vi hành lang an toàn | **3.0** |
| *4* | *4* | *2* | *Hiểu biết* các quy định về phòng chống cháy nổ và bảo vệ môi trường | **2.5** |
| *4* | *4* | *3* | *Ứng dụng* triển khai các hoạt động trong lĩnh vực quản lý khai thác công trình xây dựng. | **3.0** |
| *4* | *4* | *4* | *Ứng dụng* triển khai các hoạt động trong lĩnh vực kiểm định công trình xây dựng. | **3.0** |
| *4* | *4* | *5* | *Ứng dụng* triển khai các hoạt động trong lĩnh vực bảo trì công trình xây dựng. | **3.0** |

## Đối tượng khảo sát

Qua phân tích tình hình thực tế và mục đích khảo sát, bộ phận khảo sát xác định đối tượng khảo sát, số lượng khảo sát dự kiến và đã thực hiện như sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Đối tượng khảo sát | Tổng cộng |
| Sinh viên | Cựu sinh viên | Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | Trưởng phòng/ban tổ chức nhân sự của đơn vị sử dụng LĐ | Lãnh đạo đơn vị sử dụng lao động/Doanh nghiệp/cơ sở sản xuất |
| Yêu cầu | Đã KS | Yêu cầu | Đã KS | Yêu cầu | Đã KS | Yêu cầu | Đã KS | Yêu cầu | Đã KS | Yêu cầu | Đã KS | Yêu cầu | Đã KS |
| 20 | 87 | 20 | 25 | 20 | 25 | 20 | 44 | 20 | 26 | 20 | 28 | 120 | 235 |

## Các cấp độ đánh giá

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Mức độ đồng ý①: Rất không đồng ý; ②: Không đồng ý; ③: Không có ý kiến; ④: Đồng ý; ⑤: Rất đồng ý. | Mức độ cần thiết① Không cần thiết② Ít cần thiết ③ Không biết④ Cần thiết ⑤ Rất cần thiết | Mức độ nên đạt được về kiến thức(a) Hiểu(b) Áp dụng(c) Phân tích(d) Đánh giá(e) Sáng tạo | Mức độ nên đạt được về kỹ năng(a) Có thể tham gia, đóng góp(b) Có thể hiểu, giải thích(c) Có kỹ năng thực hành, thực hiện(d) Có thể lãnh đạo hoặc đổi mới |

# KẾT QUẢ KHẢO SÁT MỤC TIÊU VÀ CHUẨN ĐẦU RA

## Thông tin về đối tượng được khảo sát

### *Thông tin vị trí công tác của đối tượng khảo sát*

Bảng 1. Số liệu về vị trí công tác của đối tượng khảo sát

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Đối tượng** | **Số lượng** | **Tỷ lệ (%)** |
| Lãnh đạo đơn vị sử dụng lao động/doanh nghiệp/cơ sở sản xuất | 29 | 11.9 |
| Trưởng phòng/ban Tổ chức nhân sự của đơn vị sử dụng lao động | 21 | 8.6 |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 20 | 8.2 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 26 | 10.7 |
| Cựu sinh viên | 23 | 9.4 |
| Sinh viên | 125 | 51.2 |
| **Tổng** | **235** | **100%** |

Hình 1. Biểu đồ phân bổ vị trí công tác của đối tượng khảo sát

### *Giới tính của đối tượng khảo sát*

Bảng 2. Số liệu về giới tính của đối tượng khảo sát

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Giới tính** | **Số lượng** | **Tỷ lệ (%)** |
| Nam | 221 | 9.4 |
| Nữ | 23 | 90.6 |
| **Tổng** | **235** | **100%** |

Hình 2. Biểu đồ phân bổ giới tính của đối tượng khảo sát

## Phân tích kết quả khảo sát

### *Đánh giá mục tiêu của chương trình đào tạo*

### *Đánh giá chung mục tiêu của chương trình đào tạo*

Bảng 3. Số liệu về đánh giá chung mục tiêu của chương trình đào tạo

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ý kiến** | **Mục tiêu của CTĐT được diễn đạt rõ ràng, dễ hiểu.** | **Mục tiêu của CTĐT phản ánh được năng lực nghề nghiệp của sinh viên sau khi tốt nghiệp.** | **Mục tiêu của CTĐT phản ánh được sự nghiệp tương lai của sinh viên sau khi tốt nghiệp.** | **Tổng cộng** |
| Số lượng | Tỷ lệ (%) | Số lượng | Tỷ lệ (%) | Số lượng | Tỷ lệ (%) | Số lượng | Tỷ lệ (%) |
| Hoàn toàn không đồng ý | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Không đồng ý | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Không có ý kiến | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 3.8 | 1.0 | 0.0 |
| Đồng ý | 9.0 | 34.6 | 9.0 | 34.6 | 8.0 | 30.8 | 26.0 | 0.0 |
| Hoàn toàn đồng ý | 17.0 | 65.4 | 17.0 | 65.4 | 17.0 | 65.4 | 51.0 | 0.0 |
| Tổng cộng | 26 | 100 | 26 | 100 | 26 | 100 | 78 | 100 |

Hình 3. Biểu đồ đánh giá chung mục tiêu của chương trình đào tạo

***Nhận xét:***

 *Hầu hết các ý kiến đều Đồng ý hoặc Rất đồng ý với mục tiêu của CTĐT ngành KỸ THUẬT XÂY DỰNG. Các lựa chọn này đều tương đồng ở các nhận định “Mục tiêu CTĐT được diễn đạt rõ rang, dễ hiểu”, “Mục tiêu của CTĐT phản ánh được năng lực nghề nghiệp của sinh viên sau khi tốt nghiệp”, “Mục tiêu của CTĐT phản ánh được sự nghiệp tương lai của sinh viên sau khi tốt nghiệp”. Ở mức đánh giá “Đồng ý” với các nhận định đưa ra khi khảo sát, tỷ lệ lựa chọn là 30% đến 35%, trong khi đó tỷ lệ này là trên 65% ở mức đánh giá “Rất đồng ý”.*

*Chỉ có 1 ý kiến lựa chọn “Không có ý kiến” về các nhận định được đưa ra về mục tiêu CTĐT. Không có trường hợp nào lựa chọn “Rất không đồng ý” hoặc “Không đồng ý” về các nhận định.*

### *Ý kiến góp ý khác về mục tiêu của chương trình đào tạo*

Không có ý kiến khác.

### *Đánh giá chuẩn đầu ra về kiến thức của chương trình đào tạo*

### *Đánh giá về mức độ cần thiết*

*CĐR 1.1: Hiểu biết kiến thức khoa học chính trị, xã hội và pháp luật.*

*CĐR 1.2: Hiểu biết kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội và khoa học kỹ thuật.*

Bảng 4.1. Số liệu đánh giá mức độ cần thiết theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 1.1 và 1.2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ý kiến** | **1.1.1** | **1.1.2** | **1.1.3** | **1.1.4** | **1.1.5** | **1.1.6** | **1.2.1** | **1.2.2** | **1.2.3** | **1.2.4** | **1.2.5** | **1.2.6** | **1.2.7** |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 4.1 | 4.1 | 3.9 | 4.0 | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 4.2 | 3.9 | 4.3 | 4.3 | 4.1 | 4.1 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 3.8 | 4.0 | 3.6 | 3.8 | 4.0 | 4.2 | 4.3 | 4.1 | 4.0 | 4.2 | 4.1 | 4.0 | 4.0 |
| Cựu sinh viên | 3.7 | 3.7 | 3.3 | 4.1 | 4.1 | 4.2 | 4.8 | 4.2 | 4.3 | 4.8 | 4.4 | 3.9 | 4.3 |
| Sinh viên | 4.0 | 3.8 | 3.7 | 3.9 | 4.0 | 4.0 | 4.2 | 4.1 | 4.0 | 4.0 | 4.1 | 4.0 | 4.0 |

Hình 4.1. Biểu đồ đánh giá mức độ cần thiết theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 1.1 và 1.2

***Nhận xét:***

*- Các ý kiến đều đánh giá CĐR 1.1 và CĐR 1.2 là “Cần thiết” với điểm trung bình khoảng 4.0 điểm. Các chuẩn đầu ra cấp độ 3 có mức điểm trung bình tương đương nhau, ngoài ra, CĐR 1.1.3 có điểm trung bình khoảng 3.5 thấp nhất trong nhóm CĐR 1.1.*

*- Không có ý kiến nào lựa chọn “Không cần thiết” hoặc “Ít cần thiết” khi được hỏi ý kiến về sự cần thiết của các CĐR 1.1 và CĐR 1.2.*

*CĐR 1.3: Áp dụng vững các kiến thức về cơ sở ngành gồm cơ học, trắc địa công trình, thủy lực thủy văn, địa chất công trình, kỹ thuật nền móng công trình, vật liệu xây dựng, quản lý dự án…*

*CĐR 1.4: Áp dụng các kiến thức chuyên ngành vào thực tiễn tư vấn thiết kế, thi công, giám sát, kiểm định, quản lý và khai thác các công trình*

Bảng 4.2. Số liệu đánh giá mức độ cần thiết theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 1.3 và 1.4

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ý kiến** | **1.3.1** | **1.3.2** | **1.3.3** | **1.3.4** | **1.3.5** | **1.3.6** | **1.3.7** | **1.3.8** | **1.3.9** | **1.3.10** | **1.3.11** | **1.3.12** | **1.4.1** | **1.4.2** | **1.4.3** | **1.4.4** |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 4.4 | 4.5 | 4.5 | 4.4 | 4.3 | 4.2 | 4.3 | 4.2 | 4.5 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.3 | 4.4 | 4.5 | 4.6 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 4.4 | 4.5 | 4.4 | 4.4 | 4.5 | 4.4 | 4.5 | 4.4 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.4 | 4.6 | 4.6 | 4.6 |
| Cựu sinh viên | 4.8 | 4.7 | 4.9 | 4.8 | 4.3 | 4.7 | 4.8 | 4.7 | 4.7 | 4.7 | 4.7 | 4.7 | 4.5 | 4.7 | 4.8 | 4.7 |
| Sinh viên | 4.2 | 4.3 | 4.4 | 4.3 | 4.1 | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.2 | 4.3 | 4.4 | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.4 | 4.3 |

Hình 4.2. Biểu đồ đánh giá mức độ cần thiết theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 1.3 và 1.4

***Nhận xét:***

*- Các ý kiến đều đánh giá CĐR 1.3 và CĐR 1.4 là “Cần thiết” với điểm trung khoảng 4.5. Các chuẩn đầu ra cấp độ 3 có mức điểm trung bình tương đương nhau.*

*- Không có ý kiến nào lựa chọn “Không cần thiết” hoặc “Ít cần thiết” khi được hỏi ý kiến về sự cần thiết của các CĐR 1.3 và CĐR 1.4.*

*CĐR 2.1: Có năng lực nhận thức về nghĩa vụ và trách nhiệm công dân, tuân thủ pháp luật và các chủ trương, chính sách của Đảng và Nhà nước*

*CĐR 2.2: Có năng lực phẩm chất đạo đức cá nhân và đạo đức nghề nghiệp*

*CĐR 2.3: Có khả năng sử dụng thành thạo và hiệu quả các thiết bị công nghệ vào việc thực hiện các nhiệm vụ trong các dự án công trình xây dựng cụ thể.*

*CĐR 2.4: Triển khai các hoạt động trong lĩnh vực tư vấn, khảo sát, thiết kế, thi công xây dựng và quản lý dự án các công trình xây dựng*

Bảng 4.3. Số liệu đánh giá mức độ cần thiết theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 2.1, 2.2 và 2.3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ý kiến** | **2.1.1** | **2.1.2** | **2.2.1** | **2.2.2** | **2.2.3** | **2.3.1** | **2.3.2** | **2.4.1** | **2.4.2** | **2.4.3** | **2.4.4** | **2.4.5** |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 4.3 | 4.4 | 4.5 | 4.4 | 4.5 | 4.3 | 4.2 | 4.3 | 4.3 | 4.4 | 4.3 | 4.2 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 4.0 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 3.8 | 3.9 | 4.4 | 4.3 | 4.4 | 4.4 | 4.3 |
| Cựu sinh viên | 4.6 | 4.7 | 4.9 | 4.9 | 4.9 | 4.1 | 4.0 | 4.6 | 4.5 | 4.5 | 4.3 | 4.6 |
| Sinh viên | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.4 | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.4 | 4.4 |

Hình 4.3. Biểu đồ đánh giá mức độ cần thiết theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 2.1, 2.2, 2.3 và 2.4

***Nhận xét:***

*- Các ý kiến đều đánh giá CĐR 2.1, CĐR 2.2, CĐR 2.3 và CĐR 2.4 là “Cần thiết” với điểm trung bình khoảng 4.2. Các chuẩn đầu ra cấp độ 3 có mức điểm trung bình tương đương nhau.*

*- Không có ý kiến nào lựa chọn “Không cần thiết” hoặc “Ít cần thiết” khi được hỏi ý kiến về sự cần thiết của các CĐR 2.1, CĐR 2.2, CĐR 2.3 và CĐR 2.4.*

*CĐR 2.5: Ứng dụng các phần mềm thiết kế trong xây dựng.*

*CĐR 2.6: Thể hiện năng lực nghiên cứu khoa học*

Bảng 4.4. Số liệu đánh giá mức độ cần thiết theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 2.5 và 2.6

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ý kiến** | **2.5.1** | **2.5.2** | **2.5.3** | **2.6.1** | **2.6.2** | **2.6.3** | **2.6.4** | **2.6.5** | **2.6.6** |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 4.6 | 4.6 | 4.2 | 4.3 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 3.8 | 3.8 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 4.4 | 4.4 | 4.3 | 4.2 | 4.2 | 4.1 | 4.2 | 4.1 | 4.0 |
| Cựu sinh viên | 4.9 | 4.8 | 4.6 | 4.4 | 4.2 | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.2 |
| Sinh viên | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.4 | 4.3 | 4.3 |

Hình 4.4. Biểu đồ đánh giá mức độ cần thiết theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 2.5 và 2.6

***Nhận xét:***

*- Các ý kiến đều đánh giá CĐR 2.5 và CĐR 2.6 là “Cần thiết” với điểm trung bình trên 4.0. Các chuẩn đầu ra cấp độ 3 có mức điểm trung bình tương đương nhau.*

*- Không có ý kiến nào lựa chọn “Không cần thiết” hoặc “Ít cần thiết” khi được hỏi ý kiến về sự cần thiết của các CĐR 2.5 và CĐR 2.6.*

*CĐR 3.1: Có khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm trong việc giải quyết các vấn đề thuộc lĩnh vực chuyên môn*

*CĐR 3.2: Vận dụng kiến thức và kỹ năng thuyết trình trong giao tiếp.*

*CĐR 3.3: Có trình độ ngoại ngữ bậc 3 trong khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo*

Bảng 4.5. Số liệu đánh giá mức độ cần thiết theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 3.1, 3.2 và 3.3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ý kiến** | **3.1.1** | **3.1.2** | **3.1.3** | **3.1.4** | **3.2.1** | **3.2.2** | **3.2.3** | **3.3.1** | **3.3.2** |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.4 | 4.4 | 4.2 | 4.4 | 3.9 | 3.9 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 4.4 | 4.4 | 4.3 | 4.4 | 4.4 | 4.3 | 4.2 | 4.0 | 3.9 |
| Cựu sinh viên | 4.8 | 4.8 | 4.7 | 4.8 | 4.6 | 4.6 | 4.7 | 4.3 | 4.3 |
| Sinh viên | 4.3 | 4.4 | 4.3 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.5 | 4.3 |

Hình 4.5. Biểu đồ đánh giá mức độ cần thiết theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 3.1, 3.2 và 3.3

***Nhận xét:***

*- Các ý kiến đều đánh giá CĐR 3.1, CĐR 3.2 và CĐR 3.3 là “Cần thiết” với điểm trung bình trong trên 4.1. Các chuẩn đầu ra cấp độ 3 có mức điểm trung bình tương đương nhau.*

*- Không có ý kiến nào lựa chọn “Không cần thiết” hoặc “Ít cần thiết” khi được hỏi ý kiến về sự cần thiết của các CĐR 3.1, CĐR 3.2 và CĐR 3.3.*

*CĐR 4.1: Hiểu bối cảnh doanh nghiệp và xã hội*

*CĐR 4.2: Hình thành ý tưởng kỹ thuật*

Bảng 4.6. Số liệu đánh giá mức độ cần thiết theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 4.1 và 4.2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ý kiến** | **4.1.1** | **4.1.2** | **4.1.3** | **4.1.4** | **4.1.5** | **4.1.6** | **4.2.1** | **4.2.2** | **4.2.3** | **4.2.4** |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 4.3 | 4.4 | 4.3 | 4.4 | 4.3 | 4.4 | 4.3 | 4.3 | 4.4 | 4.4 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 4.0 | 4.1 | 4.1 | 4.1 | 4.1 | 4.1 | 4.1 | 4.3 | 4.2 | 4.1 |
| Cựu sinh viên | 4.4 | 4.2 | 4.4 | 4.3 | 4.4 | 4.4 | 4.3 | 4.4 | 4.3 | 4.6 |
| Sinh viên | 4.4 | 4.3 | 4.3 | 4.4 | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.2 | 4.3 |

Hình 4.6. Biểu đồ đánh giá mức độ cần thiết theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 4.1 và 4.2

***Nhận xét:***

*- Các ý kiến đều đánh giá CĐR 4.1 và 4.2 là “Cần thiết” với điểm trung bình trên 4.1. Các chuẩn đầu ra cấp độ 3 có mức điểm trung bình tương đương nhau.*

*- Không có ý kiến nào lựa chọn “Không cần thiết” hoặc “Ít cần thiết” khi được hỏi ý kiến về sự cần thiết của các CĐR 4.1 và CĐR 4.2*

*CĐR 4.3: Hiện thực hoá các ý tưởng thiết kế bằng các công cụ, giải pháp kỹ thuật*

CĐR 4.4: Ứng dụng triển khai các hoạt động trong lĩnh vực quản lý khai thác, kiểm định và bảo trì các công trình trong lĩnh vực xây dựng công trình.

Bảng 4.7. Số liệu đánh giá mức độ cần thiết theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 4.3 và 4.4

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ý kiến** | **4.3.1** | **4.3.2** | **4.3.3** | **4.3.4** | **4.4.1** | **4.4.2** | **4.4.3** | **4.4.4** | **4.4.5** |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 4.4 | 4.3 | 4.4 | 4.2 | 4.4 | 4.4 | 3.9 | 3.9 | 4.1 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 4.2 | 4.1 | 4.1 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Cựu sinh viên | 4.7 | 4.7 | 4.7 | 4.7 | 4.5 | 4.5 | 4.3 | 4.1 | 4.3 |
| Sinh viên | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.2 | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.3 |

Hình 4.7. Biểu đồ đánh giá mức độ cần thiết theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 4.3 và 4.4

***Nhận xét:***

*- Các ý kiến đều đánh giá CĐR 4.3 và 4.4 là “Cần thiết” với điểm trung bình trên 4.1. Các chuẩn đầu ra cấp độ 3 có mức điểm trung bình tương đương nhau.*

*- Không có ý kiến nào lựa chọn “Không cần thiết” hoặc “Ít cần thiết” khi được hỏi ý kiến về sự cần thiết của các CĐR 4.3 và CĐR 4.4*

***Nhận xét chung về kết quả đánh giá mức độ cần thiết của các chuẩn đầu ra CTĐT ngành KỸ THUẬT XÂY DỰNG:*** *Có thể nhận thấy hầu hết những người được hỏi đều đánh giá các chuẩn đầu ra đều ở mức “Cần thiết” với điểm dao động trong khoảng 3.3-4.8 ở tất cả các chuẩn đầu ra. Kết quả cho thấy các chuẩn đầu ra được đưa vào đề cương CDIO của ngành Kỹ thuật xây dựng đều phù hợp và được công nhận bởi các đối tượng khảo sát. Không có ý kiến nào đánh giá “Không cần thiết” hoặc “Ít cần thiết” đối với các chuẩn đầu ra được đưa ra khảo sát, xin ý kiến.*

### *Đánh giá về mức độ đạt được hiện tại*

*CĐR 1.1: Hiểu biết kiến thức khoa học chính trị, xã hội và pháp luật.*

*CĐR 1.2: Hiểu biết kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội và khoa học kỹ thuật.*

Bảng 10.1. Số liệu đánh giá mức độ đạt được hiện tại theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 1.1 và 1.2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ý kiến** | **1.1.1** | **1.1.2** | **1.1.3** | **1.1.4** | **1.1.5** | **1.1.6** | **1.2.1** | **1.2.2** | **1.2.3** | **1.2.4** | **1.2.5** | **1.2.6** | **1.2.7** |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 2.3 | 2.2 | 2.4 | 2.4 | 2.3 | 2.6 | 2.6 | 2.7 | 2.4 | 2.7 | 2.4 | 2.8 | 2.8 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 2.2 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.3 | 2.4 | 2.4 | 2.2 | 2.5 | 2.4 | 2.2 | 2.2 |
| Cựu sinh viên | 2.4 | 1.9 | 2.0 | 2.2 | 2.2 | 2.3 | 2.8 | 2.5 | 2.5 | 2.9 | 2.6 | 2.4 | 2.5 |
| Sinh viên | 2.6 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.7 | 2.7 | 2.6 | 2.7 | 2.6 | 2.6 | 2.6 |

Hình 5.1. Biểu đồ đánh giá mức độ đạt được theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 1.1 và 1.2

***Nhận xét:***

*- Các ý kiến đều đánh giá mức độ đạt được CĐR 1.1 và CĐR 1.2 với điểm trung bình trong khoảng 2.2-3.4. Đối sánh với bảng mức độ đạt được về kiến thức, điểm đánh giá thu được tương đương với mức độ “Áp dụng”.*

*CĐR 1.3: Áp dụng vững các kiến thức về cơ sở ngành gồm cơ học, trắc địa công trình, thủy lực thủy văn, địa chất công trình, kỹ thuật nền móng công trình, vật liệu xây dựng, quản lý dự án…*

*CĐR 1.4: Áp dụng các kiến thức chuyên ngành vào thực tiễn tư vấn thiết kế, thi công, giám sát, kiểm định, quản lý và khai thác các công trình*

Bảng 5.2. Số liệu đánh giá mức độ đạt được theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 1.3 và 1.4

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ý kiến** | **1.3.1** | **1.3.1** | **1.3.1** | **1.3.1** | **1.3.2** | **1.3.3** | **1.3.4** | **1.3.5** | **1.3.6** | **1.3.7** | **1.3.8** | **1.3.9** | **1.4.1** | **1.4.2** | **1.4.3** | **1.4.4** |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 2.9 | 3.1 | 2.8 | 2.6 | 2.9 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.9 | 2.9 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.9 | 2.9 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 2.7 | 2.9 | 2.7 | 2.6 | 2.8 | 2.6 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.9 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 |
| Cựu sinh viên | 3.2 | 2.9 | 3.1 | 2.6 | 2.6 | 2.7 | 2.9 | 2.9 | 2.6 | 2.7 | 2.8 | 2.6 | 2.7 | 2.6 | 2.8 | 2.6 |
| Sinh viên | 2.9 | 2.7 | 2.8 | 2.8 | 2.7 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.9 | 2.9 | 2.8 | 2.9 | 2.8 | 2.9 | 2.8 |

Hình 5.2. Biểu đồ đánh giá mức độ đạt được theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 1.3 và 1.4

***Nhận xét:***

*- Các ý kiến đều đánh giá mức độ đạt được của CĐR 1.3 và CĐR 1.4 với điểm trung bình trong khoảng 2.6-3.2. Đối sánh với bảng mức độ đạt được về kiến thức, điểm đánh giá thu được tương đương với mức độ “Áp dụng” và “Phân tích”*

*CĐR 2.1: Có năng lực nhận thức về nghĩa vụ và trách nhiệm công dân, tuân thủ pháp luật và các chủ trương, chính sách của Đảng và Nhà nước*

*CĐR 2.2: Có năng lực phẩm chất đạo đức cá nhân và đạo đức nghề nghiệp*

*CĐR 2.3: Có khả năng sử dụng thành thạo và hiệu quả các thiết bị công nghệ vào việc thực hiện các nhiệm vụ trong các dự án công trình xây dựng cụ thể.*

Bảng 5.3. Số liệu đánh giá mức độ đạt được theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 2.1, 2.2 và 2.3

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ý kiến** | **2.1.1** | **2.1.2** | **2.2.1** | **2.2.2** | **2.2.3** | **2.3.1** | **2.3.2** |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 2.7 | 2.6 | 2.7 | 2.9 | 2.8 | 2.7 | 2.5 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 2.6 | 2.8 | 2.6 | 2.8 | 2.8 | 2.5 | 2.5 |
| Cựu sinh viên | 2.6 | 2.6 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.4 |
| Sinh viên | 2.7 | 2.8 | 2.9 | 2.9 | 2.8 | 2.9 | 2.8 |

Hình 5.3. Biểu đồ đánh giá mức độ đạt được theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 2.1, 2.2 và 2.3

***Nhận xét:***

*- Các ý kiến đều đánh giá mức độ đạt được của CĐR 2.1, CĐR 2.2 và CĐR 2.3 với điểm trung bình trong khoảng 2.6-2.9. Đối sánh với bảng mức độ đạt được về kiến thức, điểm đánh giá thu được tương đương với mức độ “Áp dụng”.*

*CĐR 2.4: Triển khai các hoạt động trong lĩnh vực tư vấn, khảo sát, thiết kế, thi công xây dựng và quản lý dự án các công trình xây dựng*

*CĐR 2.5: Ứng dụng các phần mềm thiết kế trong xây dựng.*

*CĐR 2.6: Thể hiện năng lực nghiên cứu khoa học*

Bảng 5.4. Số liệu đánh giá mức độ đạt được theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 2.4, 2.5 và 2.6

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ý kiến** | **2.4.1** | **2.4.2** | **2.4.3** | **2.4.4** | **2.4.5** | **2.5.1** | **2.5.2** | **2.5.3** | **2.6.1** | **2.6.2** | **2.6.3** | **2.6.4** | **2.6.5** | **2.6.6** |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 2.7 | 2.8 | 2.7 | 2.8 | 2.8 | 2.7 | 2.9 | 2.5 | 2.5 | 2.7 | 2.6 | 2.6 | 2.4 | 2.5 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 2.6 | 2.6 | 2.7 | 2.8 | 2.7 | 2.6 | 2.9 | 2.7 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.4 | 2.4 | 2.4 |
| Cựu sinh viên | 2.4 | 2.4 | 2.9 | 2.9 | 2.7 | 2.7 | 2.7 | 2.6 | 3.2 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 2.9 | 3.0 |
| Sinh viên | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.9 | 2.9 | 2.8 | 3.0 | 2.9 | 3.0 | 2.9 | 2.9 | 2.9 | 3.0 | 2.9 |

Hình 5.4. Biểu đồ đánh giá mức độ đạt được theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 2.4, 2.5 và 2.6

***Nhận xét:***

*- Các ý kiến đều đánh giá mức độ đạt được của CĐR 2.4, CĐR 2.5 và CĐR 2.6 với điểm trung bình trong khoảng 2.4-3.2. Điểm đánh giá trên tương đương với mức độ đạt được “Áp dụng” và “Phân tích”.*

Bảng 5.5. Số liệu đánh giá mức độ đạt được theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 3.1, 3.2 và 3.3

*CĐR 3.1: Có khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm trong việc giải quyết các vấn đề thuộc lĩnh vực chuyên môn*

*CĐR 3.2: Vận dụng kiến thức và kỹ năng thuyết trình trong giao tiếp.*

*CĐR 3.3: Sử dụng được trình độ ngoại ngữ bậc 3 trong khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ý kiến** | **3.1.1** | **3.1.2** | **3.1.3** | **3.1.4** | **3.2.1** | **3.2.2** | **3.2.3** | **3.3.1** | **3.3.2** |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 2.6 | 2.8 | 2.7 | 2.7 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.3 | 2.3 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.6 | 2.6 | 2.7 | 2.7 | 2.3 | 2.2 |
| Cựu sinh viên | 3.0 | 2.9 | 2.8 | 3.0 | 2.9 | 2.8 | 2.9 | 2.4 | 2.4 |
| Sinh viên | 2.9 | 3.0 | 2.9 | 3.0 | 2.9 | 2.9 | 2.9 | 2.9 | 2.9 |

Hình 5.5. Biểu đồ đánh giá mức độ đạt được theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 3.1, 3.2 và 3.3

***Nhận xét:***

*- Các ý kiến đều đánh giá mức độ đạt được của CĐR 3.1, CĐR 3.2 và CĐR 3.3 với điểm trung bình trong khoảng 2.4-3.0. Điểm đánh giá trên tương đương với mức độ đạt được “Áp dụng” và “Phân tích”*

*CĐR 4.1: Hiểu bối cảnh doanh nghiệp và xã hội*

*CĐR 4.2: Hình thành ý tưởng kỹ thuật*

Bảng 5.6. Số liệu đánh giá mức độ đạt được theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 4.1 và 4.2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ý kiến** | **4.1.1** | **4.1.2** | **4.1.3** | **4.1.4** | **4.1.5** | **4.1.6** | **4.2.1** | **4.2.2** | **4.2.3** | **4.2.4** |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.3 | 2.6 | 2.5 | 2.6 | 2.6 | 2.5 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 2.5 | 2.5 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.6 | 2.6 | 3.0 | 2.8 | 2.7 |
| Cựu sinh viên | 2.6 | 2.6 | 2.7 | 2.6 | 2.6 | 2.7 | 3.2 | 3.2 | 3.2 | 3.2 |
| Sinh viên | 2.8 | 2.8 | 2.9 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.9 | 3.0 | 2.9 | 2.9 |

Hình 5.6. Biểu đồ đánh giá mức độ đạt được theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 4.1 và 4.2

***Nhận xét:***

*- Các ý kiến đều đánh giá mức độ đạt được của CĐR 4.1 và 4.2 với điểm trung bình trong khoảng 2.4-3.6. Điểm đánh giá trên tương đương với mức độ đạt được “Áp dụng”, “Phân tích” và “Đánh giá”.*

*CĐR 4.3: Hiện thực hoá các ý tưởng thiết kế bằng các công cụ, giải pháp kỹ thuật*

*CĐR 4.4: Ứng dụng triển khai các hoạt động trong lĩnh vực quản lý khai thác, kiểm định và bảo trì các công trình trong lĩnh vực xây dựng công trình.*

Bảng 5.7. Số liệu đánh giá mức độ đạt được theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 4.3 và 4.4

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ý kiến** | **4.3.1** | **4.3.2** | **4.3.3** | **4.3.4** | **4.4.1** | **4.4.2** | **4.4.3** | **4.4.4** | **4.4.5** |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 2.7 | 2.8 | 2.7 | 2.6 | 2.5 | 2.5 | 2.6 | 2.4 | 2.5 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 2.5 | 2.8 | 2.6 | 2.5 | 2.5 | 2.4 | 2.5 | 2.4 | 2.5 |
| Cựu sinh viên | 3.4 | 3.5 | 3.5 | 3.4 | 2.8 | 2.8 | 3.0 | 2.7 | 2.8 |
| Sinh viên | 2.9 | 2.9 | 2.9 | 2.9 | 2.9 | 2.9 | 2.8 | 2.8 | 2.8 |

Hình 5.7. Biểu đồ đánh giá mức độ đạt được theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 4.3 và 4.4

***Nhận xét:***

*- Các ý kiến đều đánh giá mức độ đạt được của CĐR 4.3 và 4.4 với điểm trung bình trong khoảng 2.4-3.6. Điểm đánh giá trên tương đương với mức độ đạt được “Áp dụng” và “Phân tích”*

***Nhận xét chung về kết quả đánh giá mức độ đạt được của các chuẩn đầu ra CTĐT ngành KỸ THUẬT XÂY DỰNG:*** *Có thể nhận thấy hầu hết những người được hỏi đều đánh giá các chuẩn đầu ra đều đạt được ở mức “Áp dụng”, “Phân tích” và “Đánh giá” với điểm dao động trong khoảng 2.0-3.5 ở tất cả các chuẩn đầu ra.*

### *Đánh giá về mức độ nên đạt được*

*CĐR 1.1: Hiểu biết kiến thức khoa học chính trị, xã hội và pháp luật.*

*CĐR 1.2: Hiểu biết kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội và khoa học kỹ thuật.*

Bảng 6.1. Số liệu đánh giá mức độ nên đạt được hiện tại theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 1.1 và 1.2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ý kiến** | **1.1.1** | **1.1.2** | **1.1.3** | **1.1.4** | **1.1.5** | **1.1.6** | **1.2.1** | **1.2.2** | **1.2.3** | **1.2.4** | **1.2.5** | **1.2.6** | **1.2.7** |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 2.7 | 3.1 | 3.3 | 3.0 | 3.2 | 3.2 | 3.5 | 3.4 | 3.1 | 3.6 | 3.3 | 3.6 | 3.5 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 2.4 | 2.4 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.5 | 2.9 | 2.8 | 2.5 | 2.9 | 2.8 | 2.6 | 2.7 |
| Cựu sinh viên | 2.7 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 2.3 | 2.6 | 3.1 | 2.6 | 3.3 | 3.4 | 2.9 | 2.6 | 2.8 |
| Sinh viên | 3.0 | 2.9 | 2.8 | 2.9 | 3.0 | 3.0 | 3.3 | 3.2 | 3.1 | 3.3 | 3.3 | 3.2 | 3.2 |

Hình 6.1. Biểu đồ đánh giá mức độ nên đạt được theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 1.1 và 1.2

***Nhận xét:***

*- Các ý kiến đều đánh giá mức độ nên đạt được CĐR 1.1 và CĐR 1.2 với điểm trung bình trong khoảng 2.2-3.6. Đối sánh với bảng mức độ đạt được về kiến thức, điểm đánh giá thu được tương đương với mức độ “Áp dụng” và “Phân tích”.*

*CĐR 1.3: Áp dụng vững các kiến thức về cơ sở ngành gồm cơ học, trắc địa công trình, thủy lực thủy văn, địa chất công trình, kỹ thuật nền móng công trình, vật liệu xây dựng, quản lý dự án…*

*CĐR 1.4: Áp dụng các kiến thức chuyên ngành vào thực tiễn tư vấn thiết kế, thi công, giám sát, kiểm định, quản lý và khai thác các công trình*

Bảng 6.2. Số liệu đánh giá mức độ nên đạt được theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 1.3 và 1.4

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ý kiến** | **1.3.1** | **1.3.1** | **1.3.1** | **1.3.1** | **1.3.2** | **1.3.3** | **1.3.4** | **1.3.5** | **1.3.6** | **1.3.7** | **1.3.8** | **1.3.9** | **1.4.1** | **1.4.2** | **1.4.3** | **1.4.4** |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 3.6 | 3.4 | 3.6 | 3.1 | 3.5 | 3.4 | 3.5 | 3.4 | 3.6 | 3.4 | 3.3 | 3.2 | 3.3 | 3.3 | 3.5 | 3.6 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 3.0 | 3.5 | 3.4 | 3.1 | 3.0 | 3.0 | 3.3 | 3.2 | 3.4 | 3.4 | 3.4 | 3.6 | 3.6 | 3.6 | 3.6 | 3.7 |
| Cựu sinh viên | 3.5 | 2.8 | 3.4 | 2.9 | 2.9 | 3.0 | 3.1 | 3.1 | 2.7 | 2.8 | 3.1 | 2.9 | 2.9 | 2.8 | 3.2 | 3.0 |
| Sinh viên | 3.4 | 3.4 | 3.4 | 3.3 | 3.2 | 3.4 | 3.3 | 3.4 | 3.4 | 3.4 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.4 | 3.5 | 3.5 |

Hình 6.2. Biểu đồ đánh giá mức độ nên đạt được theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 1.3 và 1.4

***Nhận xét:***

*- Các ý kiến đều đánh giá mức độ nên đạt được của CĐR 1.3 và CĐR 1.4 với điểm trung bình trên 3.2. Đối sánh với bảng mức độ đạt được về kiến thức, điểm đánh giá thu được tương đương với mức độ “Áp dụng” và “Phân tích”*

*CĐR 2.1: Có năng lực nhận thức về nghĩa vụ và trách nhiệm công dân, tuân thủ pháp luật và các chủ trương, chính sách của Đảng và Nhà nước*

*CĐR 2.2: Có năng lực phẩm chất đạo đức cá nhân và đạo đức nghề nghiệp*

*CĐR 2.3: Có khả năng sử dụng thành thạo và hiệu quả các thiết bị công nghệ vào việc thực hiện các nhiệm vụ trong các dự án công trình xây dựng cụ thể.*

*CĐR 2.4: Triển khai các hoạt động trong lĩnh vực tư vấn, khảo sát, thiết kế, thi công xây dựng và quản lý dự án các công trình xây dựng*

Bảng 6.3. Số liệu đánh giá mức độ nên đạt được theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 2.1, 2.2, 2.3 và 2.4

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ý kiến** | **2.1.1** | **2.1.2** | **2.2.1** | **2.2.2** | **2.2.3** | **2.3.1** | **2.3.2** | **2.4.1** | **2.4.2** | **2.4.3** | **2.4.4** | **2.4.5** |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.2 | 3.3 | 3.1 | 3.1 | 3.2 | 3.2 | 3.2 | 3.3 | 3.3 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 2.8 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 2.9 | 2.9 | 3.2 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.3 |
| Cựu sinh viên | 2.8 | 2.9 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.5 | 2.5 | 3.7 | 3.4 | 3.4 | 3.4 | 3.7 |
| Sinh viên | 3.2 | 3.3 | 3.3 | 3.4 | 3.4 | 3.4 | 3.5 | 3.4 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.6 |

Hình 6.3. Biểu đồ đánh giá mức độ nên đạt được theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 2.1, 2.2, 2.3 và 2.4

***Nhận xét:***

*- Các ý kiến đều đánh giá mức độ đạt được của CĐR 2.1, CĐR 2.2, CĐR 2.3 và CĐR 2.4 với điểm trung bình trên 3.0. Đối sánh với bảng mức độ đạt được về kiến thức, điểm đánh giá thu được tương đương với mức độ “Áp dụng”, “Phân tích” và “Đánh giá”.*

*CĐR 2.5: Ứng dụng các phần mềm thiết kế trong xây dựng.*

*CĐR 2.6: Thể hiện năng lực nghiên cứu khoa học*

Bảng 6.4. Số liệu đánh giá mức độ nên đạt được theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 2.5 và 2.6

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ý kiến** | **2.5.1** | **2.5.2** | **2.5.3** | **2.6.1** | **2.6.2** | **2.6.3** | **2.6.4** | **2.6.5** | **2.6.6** |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 3.3 | 3.6 | 3.3 | 3.3 | 3.4 | 3.4 | 3.4 | 3.1 | 3.3 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 3.4 | 3.6 | 3.3 | 3.2 | 3.2 | 3.2 | 3.2 | 3.1 | 3.0 |
| Cựu sinh viên | 3.6 | 3.5 | 3.5 | 3.8 | 3.8 | 3.9 | 3.9 | 3.8 | 3.9 |
| Sinh viên | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.6 | 3.6 | 3.6 | 3.6 | 3.6 | 3.6 |

Hình 6.4. Biểu đồ đánh giá mức độ nên đạt được theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 2.5 và 2.6

***Nhận xét:***

*- Các ý kiến đều đánh giá mức độ nên đạt được của CĐR 2.5 và CĐR 2.6 với điểm trung bình trong khoảng 3.0-3.9. Điểm đánh giá trên tương đương với mức độ đạt được “Phân tích” và “Đánh giá”.*

*CĐR 3.1: Có khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm trong việc giải quyết các vấn đề thuộc lĩnh vực chuyên môn*

*CĐR 3.2: Vận dụng kiến thức và kỹ năng thuyết trình trong giao tiếp.*

*CĐR 3.3: Sử dụng được trình độ ngoại ngữ bậc 3 trong khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo*

Bảng 6.5. Số liệu đánh giá mức độ nên đạt được theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 3.1, 3.2 và 3.3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ý kiến** | **3.1.1** | **3.1.2** | **3.1.3** | **3.1.4** | **3.2.1** | **3.2.2** | **3.2.3** | **3.3.1** | **3.3.2** |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 3.3 | 3.3 | 3.4 | 3.5 | 3.2 | 3.0 | 3.4 | 3.2 | 3.2 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 3.1 | 3.1 | 3.0 | 3.1 | 3.1 | 3.1 | 3.1 | 2.9 | 2.9 |
| Cựu sinh viên | 3.6 | 3.5 | 3.8 | 3.9 | 3.3 | 3.3 | 3.4 | 2.6 | 2.6 |
| Sinh viên | 3.5 | 3.6 | 3.6 | 3.6 | 3.6 | 3.5 | 3.6 | 3.6 | 3.6 |

Hình 6.5. Biểu đồ đánh giá mức độ nên đạt được theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 3.1, 3.2 và 3.3

***Nhận xét:***

*- Các ý kiến đều đánh giá mức độ nên đạt được của CĐR 3.1, CĐR 3.2 và CĐR 3.3 với điểm trung bình trong khoảng 2.6-3.5. Điểm đánh giá trên tương đương với mức độ đạt được “Áp dụng”, “Phân tích” và “Đánh giá”.*

*CĐR 4.1: Hiểu bối cảnh doanh nghiệp và xã hội*

*CĐR 4.2: Hình thành ý tưởng kỹ thuật*

*CĐR 4.3: Hiện thực hoá các ý tưởng thiết kế bằng các công cụ, giải pháp kỹ thuật*

*CĐR 4.4: Ứng dụng triển khai các hoạt động trong lĩnh vực quản lý khai thác, kiểm định và bảo trì các công trình trong lĩnh vực xây dựng công trình.*

Bảng 6.6. Số liệu đánh giá mức độ nên đạt được theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 4.1, 4.2, 4.3 và 4.4

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ý kiến** | **4.1.1** | **4.1.2** | **4.1.3** | **4.1.4** | **4.1.5** | **4.1.6** | **4.2.1** | **4.2.2** | **4.2.3** | **4.2.4** | **4.3.1** | **4.3.2** | **4.3.3** | **4.3.4** | **4.4.1** | **4.4.2** | **4.4.3** | **4.4.4** | **4.4.5** |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 3.4 | 3.3 | 3.3 | 3.4 | 3.3 | 3.7 | 3.4 | 3.6 | 3.6 | 3.6 | 3.3 | 3.6 | 3.3 | 3.3 | 3.1 | 3.0 | 3.1 | 3.1 | 3.2 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.9 | 2.9 | 3.0 | 3.2 | 3.5 | 3.4 | 3.4 | 3.1 | 3.4 | 3.3 | 3.2 | 3.0 | 3.0 | 3.1 | 3.0 | 3.1 |
| Cựu sinh viên | 2.9 | 2.6 | 3.0 | 3.0 | 2.9 | 3.4 | 3.1 | 3.4 | 3.4 | 3.4 | 3.8 | 3.8 | 3.8 | 3.8 | 3.1 | 3.3 | 3.4 | 3.2 | 3.3 |
| Sinh viên | 3.4 | 3.4 | 3.4 | 3.4 | 3.4 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.4 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.4 | 3.4 | 3.4 | 3.4 | 3.3 |

Hình 6.6. Biểu đồ đánh giá mức độ nên đạt được theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 4.1, 4.2, 4.3 và 4.4

***Nhận xét:***

*- Các ý kiến đều đánh giá mức độ nên đạt được của CĐR 4.1, 4.2, 4.3 và 4.4 với điểm trung bình trong khoảng 2.7-3.8. Điểm đánh giá trên tương đương với mức độ đạt được “Phân tích” và “Đánh giá”.*

***Nhận xét chung về kết quả đánh giá mức độ nên đạt được của các chuẩn đầu ra CTĐT ngành KỸ THUẬT XÂY DỰNG:*** *Có thể nhận thấy hầu hết những người được hỏi đều đánh giá các chuẩn đầu ra đều đạt được ở mức “Áp dụng”, “Phân tích” và “Đánh giá” với điểm dao động trong khoảng 2.5-3.9 ở tất cả các chuẩn đầu ra.*

### *Đánh giá chung chuẩn đầu ra về kiến thức*

Bảng 7.1. Số liệu đánh giá chung chuẩn đầu ra về kiến thức (tính trung bình theo thang 1-5)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CĐR** | **Mức độ cần thiết** | **Mức độ đạt được HIỆN TẠI**  | **Mức độ NÊN đạt được**  | **CĐR** | **Mức độ cần thiết** | **Mức độ đạt được HIỆN TẠI**  | **Mức độ NÊN đạt được**  |
| **1.1.1** | 3.9 | 2.4 | 2.7 | **2.4.4** | 4.3 | 2.8 | 3.4 |
| **1.1.2** | 3.9 | 2.1 | 2.6 | **2.4.5** | 4.4 | 2.8 | 3.5 |
| **1.1.3** | 3.6 | 2.2 | 2.7 | **2.5.1** | 4.6 | 2.7 | 3.4 |
| **1.1.4** | 3.9 | 2.2 | 2.6 | **2.5.2** | 4.5 | 2.9 | 3.5 |
| **1.1.5** | 4.0 | 2.2 | 2.7 | **2.5.3** | 4.4 | 2.7 | 3.4 |
| **1.1.6** | 4.1 | 2.4 | 2.8 | **2.6.1** | 4.3 | 2.8 | 3.5 |
| **1.2.1** | 4.4 | 2.6 | 3.2 | **2.6.2** | 4.2 | 2.8 | 3.5 |
| **1.2.2** | 4.1 | 2.6 | 3.0 | **2.6.3** | 4.2 | 2.8 | 3.5 |
| **1.2.3** | 4.1 | 2.4 | 3.0 | **2.6.4** | 4.2 | 2.7 | 3.5 |
| **1.2.4** | 4.3 | 2.7 | 3.3 | **2.6.5** | 4.1 | 2.7 | 3.4 |
| **1.2.5** | 4.2 | 2.5 | 3.1 | **2.6.6** | 4.1 | 2.7 | 3.4 |
| **1.2.6** | 4.0 | 2.5 | 3.0 | **3.1.1** | 4.5 | 2.8 | 3.4 |
| **1.2.7** | 4.1 | 2.5 | 3.0 | **3.1.2** | 4.5 | 2.8 | 3.4 |
| **1.3.1** | 4.5 | 2.9 | 3.4 | **3.1.3** | 4.5 | 2.7 | 3.5 |
| **1.3.1** | 4.5 | 2.9 | 3.2 | **3.1.4** | 4.5 | 2.8 | 3.5 |
| **1.3.1** | 4.5 | 2.9 | 3.4 | **3.2.1** | 4.4 | 2.8 | 3.3 |
| **1.3.1** | 4.5 | 2.6 | 3.1 | **3.2.2** | 4.4 | 2.7 | 3.2 |
| **1.3.2** | 4.3 | 2.7 | 3.1 | **3.2.3** | 4.4 | 2.8 | 3.4 |
| **1.3.3** | 4.4 | 2.8 | 3.2 | **3.3.1** | 4.2 | 2.5 | 3.1 |
| **1.3.4** | 4.5 | 2.8 | 3.3 | **3.3.2** | 4.1 | 2.5 | 3.1 |
| **1.3.5** | 4.4 | 2.8 | 3.3 | **4.1.1** | 4.3 | 2.6 | 3.1 |
| **1.3.6** | 4.5 | 2.8 | 3.3 | **4.1.2** | 4.2 | 2.6 | 3.0 |
| **1.3.7** | 4.5 | 2.8 | 3.2 | **4.1.3** | 4.3 | 2.6 | 3.1 |
| **1.3.8** | 4.5 | 2.8 | 3.3 | **4.1.4** | 4.3 | 2.5 | 3.2 |
| **1.3.9** | 4.5 | 2.8 | 3.3 | **4.1.5** | 4.3 | 2.5 | 3.1 |
| **1.4.1** | 4.4 | 2.8 | 3.3 | **4.1.6** | 4.3 | 2.7 | 3.4 |
| **1.4.2** | 4.5 | 2.8 | 3.3 | **4.2.1** | 4.3 | 2.8 | 3.3 |
| **1.4.3** | 4.6 | 2.9 | 3.4 | **4.2.2** | 4.3 | 2.9 | 3.5 |
| **1.4.4** | 4.6 | 2.8 | 3.4 | **4.2.3** | 4.3 | 2.9 | 3.5 |
| **2.1.1** | 4.3 | 2.7 | 3.0 | **4.2.4** | 4.4 | 2.8 | 3.5 |
| **2.1.2** | 4.4 | 2.7 | 3.1 | **4.3.1** | 4.4 | 2.9 | 3.4 |
| **2.2.1** | 4.5 | 2.7 | 3.1 | **4.3.2** | 4.4 | 3.0 | 3.6 |
| **2.2.2** | 4.5 | 2.8 | 3.1 | **4.3.3** | 4.4 | 2.9 | 3.5 |
| **2.2.3** | 4.5 | 2.7 | 3.1 | **4.3.4** | 4.3 | 2.8 | 3.4 |
| **2.3.1** | 4.1 | 2.6 | 3.0 | **4.4.1** | 4.3 | 2.7 | 3.1 |
| **2.3.2** | 4.1 | 2.6 | 3.0 | **4.4.2** | 4.3 | 2.6 | 3.2 |
| **2.4.1** | 4.4 | 2.6 | 3.4 | **4.4.3** | 4.1 | 2.7 | 3.2 |
| **2.4.2** | 4.4 | 2.6 | 3.3 | **4.4.4** | 4.1 | 2.6 | 3.2 |
| **2.4.3** | 4.4 | 2.8 | 3.3 | **4.4.5** | 4.2 | 2.7 | 3.2 |

Hình 7.6. Biểu đồ đánh giá chung chuẩn đầu ra về kiến thức (tính trung bình theo thang 1-5)

***Nhận xét:***

Từ bảng số liệu và biểu đồ thể hiện sự so sánh giữa mức độ cần thiết, mức độ đạt được hiện tại và mức độ nên đạt được, CĐR về kiến thức của chương trình đào tạo được đánh giá với mức độ quan trọng cao trong chương trình đào tạo. Ngoài ra, mức độ đạt được hiện tại về kiến thức của ngành Kỹ thuật xây dựng đang ở mức áp dụng và xã hội mong muốn CĐR về kiến thức nên đạt mức độ cao hơn trong quá trình đào tạo.

### *Ý kiến góp ý khác cho chuẩn đầu ra về kiến thức của chương trình đào tạo*

Ở nội dung này, các đối tượng khảo sát không đưa ra ý kiến cá nhân cho CĐR về kiến thức.

### *Đánh giá chuẩn đầu ra về kỹ năng của chương trình đào tạo*

### *Đánh giá về mức độ cần thiết*

*CĐR 2.1: Có năng lực nhận thức về nghĩa vụ và trách nhiệm công dân, tuân thủ pháp luật và các chủ trương, chính sách của Đảng và Nhà nước*

*CĐR 2.2: Có năng lực phẩm chất đạo đức cá nhân và đạo đức nghề nghiệp*

*CĐR 2.3: Có khả năng sử dụng thành thạo và hiệu quả các thiết bị công nghệ vào việc thực hiện các nhiệm vụ trong các dự án công trình xây dựng cụ thể.*

Bảng 8.1. Số liệu đánh giá mức độ cần thiết theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 2.1, 2.2 và 2.3

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ý kiến** | **2.1.1** | **2.1.2** | **2.2.1** | **2.2.2** | **2.2.3** | **2.3.1** | **2.3.2** |
| Lãnh đạo đơn vị sử dụng lao động/doanh nghiệp/cơ sở sản xuất | 4.1 | 4.1 | 4.0 | 4.0 | 4.2 | 4.0 | 3.9 |
| Trưởng phòng/ban Tổ chức nhân sự của đơn vị sử dụng LĐ | 4.2 | 4.1 | 4.0 | 4.1 | 4.1 | 4.1 | 4.1 |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 4.2 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.6 | 4.6 | 4.2 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 4.1 | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 4.3 | 4.0 | 4.0 |
| Cựu sinh viên | 4.3 | 4.5 | 4.4 | 4.4 | 4.8 | 4.1 | 4.1 |
| Sinh viên | 4.3 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.5 | 4.4 | 4.4 |

Hình 8.1. Biểu đồ đánh giá mức độ cần thiết theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 2.1, 2.2 và 2.3

***Nhận xét:***

*- Các ý kiến đều đánh giá mức độ cần thiết của CĐR 2.1, 2.2 và 2.3 với điểm trung bình trong khoảng 2.4 - 3.1. Điểm đánh giá trên tương đương với mức độ cần thiết “Cần thiết” và “Rất cần thiết”.*

*- Không có ý kiến lựa chọn phương án “Không cần thiết” hoặc “Ít cần thiết” khi được hỏi về sự cần thiết của các chuẩn đầu ra về kỹ năng CĐR 2.1, 2.2 và 2.3.*

*CĐR 2.4: Vận dụng kiến thức để tiếp cận, triển khai các hoạt động trong lĩnh vực tư vấn, khảo sát, thiết kế, thi công xây dựng và quản lý dự án các công trình trong lĩnh vực xây dựng công trình.*

*CĐR 2.5: Ứng dụng các phần mềm thiết kế trong xây dựng.*

*CĐR 2.6: Thể hiện năng lực nghiên cứu khoa học*

Bảng 8.2. Số liệu đánh giá mức độ cần thiết theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 2.4, 2.5 và 2.6

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ý kiến** | **2.4.1** | **2.4.2** | **2.4.3** | **2.4.4** | **2.4.5** | **2.5.1** | **2.5.2** | **2.5.3** | **2.6.1** | **2.6.2** | **2.6.3** | **2.6.4** | **2.6.5** | **2.6.6** |
| Lãnh đạo đơn vị sử dụng lao động/doanh nghiệp/cơ sở sản xuất | 4.0 | 4.1 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.1 | 4.0 | 3.8 | 3.9 | 4.0 | 3.9 | 3.8 | 3.6 | 3.7 |
| Trưởng phòng/ban Tổ chức nhân sự của đơn vị sử dụng LĐ | 4.2 | 3.9 | 4.3 | 4.3 | 4.2 | 4.1 | 4.1 | 3.9 | 3.9 | 3.9 | 3.9 | 3.9 | 3.8 | 3.8 |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 4.5 | 4.5 | 4.4 | 4.4 | 4.1 | 4.4 | 4.5 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.5 | 4.3 | 4.5 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 4.1 | 4.1 | 4.1 | 4.3 | 4.1 | 4.2 | 4.1 | 4.0 | 4.2 | 4.2 | 4.1 | 4.2 | 3.9 | 3.9 |
| Cựu sinh viên | 4.3 | 4.2 | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.8 | 4.8 | 4.6 | 4.6 | 4.4 | 4.6 | 4.3 | 4.3 | 4.3 |
| Sinh viên | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.5 | 4.5 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.3 | 4.4 |

Hình 8.2. Biểu đồ đánh giá mức độ cần thiết theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 2.4, 2.5 và 2.6

***Nhận xét:***

*- Các ý kiến đều đánh giá mức độ cần thiết của CĐR 2.4, 2.5 và 2.6 với điểm trung bình trong khoảng 3.5-4.3. Điểm đánh giá trên tương đương với mức độ cần thiết “Cần thiết” và “Rất cần thiết”.*

*- Không có ý kiến lựa chọn phương án “Không cần thiết” hoặc “Ít cần thiết” khi được hỏi về sự cần thiết của các chuẩn đầu ra về kỹ năng CĐR 2.4, 2.5 và 2.6.*

*CĐR 3.1: Có khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm trong việc giải quyết các vấn đề thuộc lĩnh vực chuyên môn*

*CĐR 3.2: Vận dụng kiến thức và kỹ năng thuyết trình trong giao tiếp.*

*CĐR 3.3: Có trình độ ngoại ngữ bậc 3 trong khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo*

Bảng 8.3. Số liệu đánh giá mức độ cần thiết theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 3.1, 3.2 và 3.3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ý kiến** | **3.1.1** | **3.1.2** | **3.1.3** | **3.1.4** | **3.2.1** | **3.2.2** | **3.2.3** | **3.3.1** | **3.3.2** |
| Lãnh đạo đơn vị sử dụng lao động/doanh nghiệp/cơ sở sản xuất | 3.6 | 3.9 | 3.9 | 3.9 | 4.1 | 3.7 | 3.7 | 3.8 | 3.7 |
| Trưởng phòng/ban Tổ chức nhân sự của đơn vị sử dụng LĐ | 4.2 | 4.2 | 4.3 | 4.3 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.1 |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 4.1 | 4.1 | 4.2 | 4.1 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 3.9 | 4.2 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 4.3 | 4.4 | 4.2 | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.0 | 4.1 |
| Cựu sinh viên | 4.4 | 4.3 | 4.4 | 4.3 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.4 |
| Sinh viên | 4.2 | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.2 | 4.2 |

Hình 8.3. Biểu đồ đánh giá mức độ cần thiết theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 3.1, 3.2 và 3.3

***Nhận xét:***

*- Các ý kiến đều đánh giá mức độ cần thiết của CĐR 3.1, 3.2 và 3.3 với điểm trung bình trong khoảng 3.6-4.4. Điểm đánh giá trên tương đương với mức độ cần thiết “Cần thiết” và “Rất cần thiết”.*

*- Không có ý kiến lựa chọn phương án “Không cần thiết” hoặc “Ít cần thiết” khi được hỏi về sự cần thiết của các chuẩn đầu ra về kỹ năng CĐR 3.1, 3.2 và 3.3.*

*CĐR 4.1: Hiểu bối cảnh doanh nghiệp và xã hội*

*CĐR 4.2: Hình thành ý tưởng kỹ thuật*

Bảng 8.4. Số liệu đánh giá mức độ cần thiết theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 4.1 và 4.2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ý kiến** | **4.1.1** | **4.1.2** | **4.1.3** | **4.1.4** | **4.1.5** | **4.1.6** | **4.1.7** | **4.2.1** | **4.2.2** | **4.2.3** | **4.2.4** |
| Lãnh đạo đơn vị sử dụng lao động/doanh nghiệp/cơ sở sản xuất | 3.8 | 3.9 | 3.9 | 3.7 | 4.1 | 3.9 | 3.8 | 3.8 | 4.1 | 4.1 | 3.7 |
| Trưởng phòng/ban Tổ chức nhân sự của đơn vị sử dụng LĐ | 4.0 | 4.1 | 4.2 | 4.1 | 4.3 | 4.1 | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 4.3 | 4.3 |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 4.2 | 4.3 | 4.1 | 4.1 | 4.2 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.4 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 4.3 | 4.2 | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.4 | 4.4 | 4.3 |
| Cựu sinh viên | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.4 | 4.5 | 4.6 | 4.6 | 4.5 | 4.5 | 4.4 | 4.4 |
| Sinh viên | 4.4 | 4.4 | 4.3 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.4 |

Hình 8.4. Biểu đồ đánh giá mức độ cần thiết theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 4.1 và 4.2

***Nhận xét:***

*- Các ý kiến đều đánh giá mức độ cần thiết của CĐR 4.1 và 4.2 với điểm trung bình trong khoảng 3.4-4.4. Điểm đánh giá trên tương đương với mức độ cần thiết “Cần thiết” và “Rất cần thiết”.*

*- Không có ý kiến lựa chọn phương án “Không cần thiết” hoặc “Ít cần thiết” khi được hỏi về sự cần thiết của các chuẩn đầu ra về kỹ năng CĐR 4.1 và 4.2.*

*CĐR 4.3: Hiện thực hoá các ý tưởng thiết kế bằng các công cụ, giải pháp kỹ thuật*

*CĐR 4.4: Triển khai các hoạt động trong lĩnh vực quản lý khai thác, kiểm định và bảo trì các công trình trong lĩnh vực xây dựng công trình*

Bảng 8.5. Số liệu đánh giá mức độ cần thiết theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 4.3 và 4.4

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ý kiến** | **4.3.1** | **4.3.2** | **4.3.3** | **4.3.4** | **4.4.1** | **4.4.2** | **4.4.3** | **4.4.4** | **4.4.5** |
| Lãnh đạo đơn vị sử dụng lao động/doanh nghiệp/cơ sở sản xuất | 3.9 | 3.9 | 3.9 | 4.1 | 3.5 | 3.8 | 3.9 | 3.7 | 3.8 |
| Trưởng phòng/ban Tổ chức nhân sự của đơn vị sử dụng LĐ | 4.3 | 4.2 | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.2 | 4.3 |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 4.3 | 4.4 | 4.4 | 4.5 | 4.6 | 4.5 | 4.5 | 4.4 | 4.3 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.2 | 4.3 | 4.3 |
| Cựu sinh viên | 4.5 | 4.6 | 4.6 | 4.4 | 4.4 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.7 |
| Sinh viên | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.3 | 4.3 | 4.4 | 4.4 | 4.4 |

Hình 8.5. Biểu đồ đánh giá mức độ cần thiết theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 4.3 và 4.4

***Nhận xét:***

*- Các ý kiến đều đánh giá mức độ cần thiết của CĐR 4.3 và 4.4 với điểm trung bình trong khoảng 3.4-4.4. Điểm đánh giá trên tương đương với mức độ cần thiết “Cần thiết” và “Rất cần thiết”.*

*- Không có ý kiến lựa chọn phương án “Không cần thiết” hoặc “Ít cần thiết” khi được hỏi về sự cần thiết của các chuẩn đầu ra về kỹ năng CĐR 4.3 và 4.4.*

### *Đánh giá về mức độ đạt được hiện tại*

Bảng 9.1. Số liệu đánh giá mức độ đạt được hiện tại theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 2.1, 2.2 và 2.3

*CĐR 2.1: Thể hiện đạo đức cá nhân và đạo đức nghề nghiệp*

*CĐR 2.2: Sử dụng thành thạo và hiệu quả các thiết bị công nghệ trong xây dựng*

*CĐR 2.3: Thể hiện kỹ năng nghề nghiệp*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ý kiến** | **2.1.1** | **2.1.2** | **2.2.1** | **2.2.2** | **2.2.3** | **2.3.1** | **2.3.2** |
| Lãnh đạo đơn vị sử dụng lao động/doanh nghiệp/cơ sở sản xuất | 2.6 | 2.4 | 2.5 | 2.4 | 2.4 | 2.5 | 2.6 |
| Trưởng phòng/ban Tổ chức nhân sự của đơn vị sử dụng LĐ | 2.7 | 2.8 | 3.0 | 2.9 | 2.8 | 2.7 | 2.8 |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 2.4 | 2.6 | 2.6 | 2.7 | 2.6 | 2.8 | 2.7 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 2.4 | 2.4 | 2.5 | 2.5 | 2.4 | 2.6 | 2.5 |
| Cựu sinh viên | 2.8 | 3.1 | 2.9 | 3.0 | 3.1 | 3.1 | 3.0 |
| Sinh viên | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 |

Hình 9.1. Biểu đồ đánh giá mức độ đạt được hiện tại theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 2.1, 2.2 và 2.3

***Nhận xét:***

*- Các ý kiến đều đánh giá mức độ đạt được hiện tại* *của CĐR 2.1, 2.2 và 2.3 với điểm trung bình trong khoảng 2.5-3.0. Đối sánh với bảng mức độ về kỹ năng, điểm đánh giá trên tương ứng với mức độ (b) Có thể hiểu, giải thích và mức (c) Có kỹ năng thực hành, thực hiện.*

Bảng 9.2. Số liệu đánh giá mức độ đạt được hiện tại theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 2.4, 2.5 và 2.6

*CĐR 2.4: Áp dụng các phần mềm tính toán, thiết kế, quản lý dự án trong xây dựng*

*CĐR 2.5: Ứng dụng các phần mềm thiết kế trong xây dựng.*

*CĐR 2.6: Thể hiện năng lực nghiên cứu khoa học*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ý kiến** | **2.4.1** | **2.4.2** | **2.4.3** | **2.4.4** | **2.4.5** | **2.5.1** | **2.5.2** | **2.5.3** | **2.6.1** | **2.6.2** | **2.6.3** | **2.6.4** | **2.6.5** | **2.6.6** |
| Lãnh đạo đơn vị sử dụng lao động/doanh nghiệp/cơ sở sản xuất | 2.6 | 2.5 | 2.5 | 2.4 | 2.6 | 2.6 | 2.4 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 |
| Trưởng phòng/ban Tổ chức nhân sự của đơn vị sử dụng LĐ | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.7 | 2.8 | 2.7 | 2.7 | 2.8 | 2.6 | 2.6 | 2.6 |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 2.7 | 2.7 | 2.6 | 2.7 | 2.5 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.4 | 2.6 | 2.5 | 2.7 | 2.6 | 2.6 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 2.4 | 2.4 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.6 | 2.5 | 2.3 | 2.6 | 2.5 | 2.4 | 2.6 | 2.3 | 2.3 |
| Cựu sinh viên | 3.0 | 3.1 | 3.1 | 3.1 | 3.1 | 3.0 | 2.9 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 |
| Sinh viên | 2.2 | 2.3 | 2.3 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.3 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.3 | 2.3 | 2.2 | 2.2 |

Hình 9.2. Biểu đồ đánh giá mức độ đạt được hiện tại theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 2.4, 2.5 và 2.6

***Nhận xét:***

*- Các ý kiến đều đánh giá mức độ đạt được hiện tại* *của CĐR 2.4, 2.5 và 2.6 với điểm trung bình trong khoảng 2.3-2.8. Đối sánh với bảng mức độ về kỹ năng, điểm đánh giá trên tương ứng với mức độ (b) Có thể hiểu, giải thích và mức (c) Có kỹ năng thực hành, thực hiện.*

Bảng 9.3. Số liệu đánh giá mức độ đạt được hiện tại theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 3.1, 3.2 và 3.3

*CĐR 3.1: Có khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm trong việc giải quyết các vấn đề thuộc lĩnh vực chuyên môn*

*CĐR 3.2: Vận dụng kiến thức và kỹ năng thuyết trình trong giao tiếp.*

*CĐR 3.3: Có trình độ ngoại ngữ bậc 3 trong khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ý kiến** | **3.1.1** | **3.1.2** | **3.1.3** | **3.1.4** | **3.2.1** | **3.2.2** | **3.2.3** | **3.3.1** | **3.3.2** |
| Lãnh đạo đơn vị sử dụng lao động/doanh nghiệp/cơ sở sản xuất | 2.6 | 2.4 | 2.6 | 2.5 | 2.6 | 2.4 | 2.5 | 2.6 | 2.4 |
| Trưởng phòng/ban Tổ chức nhân sự của đơn vị sử dụng LĐ | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.7 | 2.7 | 2.7 | 2.7 | 2.4 | 2.4 |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 2.6 | 2.9 | 2.9 | 2.8 | 2.6 | 2.7 | 2.7 | 2.4 | 2.4 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.7 | 2.7 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.5 |
| Cựu sinh viên | 2.9 | 2.9 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 2.9 | 2.9 |
| Sinh viên | 2.4 | 2.3 | 2.3 | 2.4 | 2.4 | 2.2 | 2.3 | 2.2 | 2.2 |

Hình 9.3. Biểu đồ đánh giá mức độ đạt được hiện tại theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 3.1, 3.2 và 3.3

***Nhận xét:***

*- Các ý kiến đều đánh giá mức độ đạt được hiện tại* *của CĐR 3.1, 3.2 và 3.3 với điểm trung bình trong khoảng 2.4-2.8. Đối sánh với bảng mức độ về kỹ năng, điểm đánh giá trên tương ứng với mức độ (b) Có thể hiểu, giải thích và mức (c) Có kỹ năng thực hành, thực hiện.*

Bảng 9.4. Số liệu đánh giá mức độ đạt được hiện tại theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 4.1 và 4.2

*CĐR 4.1: Hiểu bối cảnh doanh nghiệp và xã hội*

*CĐR 4.2: Hình thành ý tưởng kỹ thuật*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ý kiến** | **4.1.1** | **4.1.2** | **4.1.3** | **4.1.4** | **4.1.5** | **4.1.6** | **4.1.7** | **4.2.1** | **4.2.2** | **4.2.3** | **4.2.4** |
| Lãnh đạo đơn vị sử dụng lao động/doanh nghiệp/cơ sở sản xuất | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.7 | 2.8 | 2.6 | 2.8 | 2.7 | 2.7 | 2.5 |
| Trưởng phòng/ban Tổ chức nhân sự của đơn vị sử dụng LĐ | 2.7 | 2.7 | 2.7 | 2.8 | 2.9 | 2.8 | 2.7 | 2.7 | 2.8 | 2.6 | 2.8 |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 2.4 | 2.5 | 2.4 | 2.5 | 2.4 | 2.7 | 2.5 | 2.7 | 2.8 | 2.6 | 2.6 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 2.6 | 2.5 | 2.5 | 2.7 | 2.5 | 2.7 | 2.7 | 2.7 | 2.7 | 2.6 | 2.7 |
| Cựu sinh viên | 3.1 | 3.0 | 3.0 | 3.1 | 3.0 | 3.1 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.1 |
| Sinh viên | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.2 | 2.3 | 2.3 | 2.4 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 |

Hình 9.4. Biểu đồ đánh giá mức độ đạt được hiện tại theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 4.1 và 4.2

***Nhận xét:***

*- Các ý kiến đều đánh giá mức độ đạt được hiện tại* *của CĐR 4.1 và 4.2 với điểm trung bình trong khoảng 2.5-3.0. Đối sánh với bảng mức độ về kỹ năng, điểm đánh giá trên tương ứng với mức độ (b) Có thể hiểu, giải thích và mức (c) Có kỹ năng thực hành, thực hiện.*

Bảng 9.4. Số liệu đánh giá mức độ đạt được hiện tại theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 4.3 và 4.4

*CĐR 4.3: Hiện thực hoá các ý tưởng thiết kế bằng các công cụ, giải pháp kỹ thuật*

*CĐR 4.4: Ứng dụng triển khai các hoạt động trong lĩnh vực quản lý khai thác, kiểm định và bảo trì các công trình trong lĩnh vực xây dựng công trình.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ý kiến** | **4.1.1** | **4.1.2** | **4.1.3** | **4.1.4** | **4.1.5** | **4.1.6** | **4.1.7** | **4.2.1** | **4.2.2** | **4.2.3** | **4.2.4** |
| Lãnh đạo đơn vị sử dụng lao động/doanh nghiệp/cơ sở sản xuất | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.7 | 2.8 | 2.6 | 2.8 | 2.7 | 2.7 | 2.5 |
| Trưởng phòng/ban Tổ chức nhân sự của đơn vị sử dụng LĐ | 2.7 | 2.7 | 2.7 | 2.8 | 2.9 | 2.8 | 2.7 | 2.7 | 2.8 | 2.6 | 2.8 |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 2.4 | 2.5 | 2.4 | 2.5 | 2.4 | 2.7 | 2.5 | 2.7 | 2.8 | 2.6 | 2.6 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 2.6 | 2.5 | 2.5 | 2.7 | 2.5 | 2.7 | 2.7 | 2.7 | 2.7 | 2.6 | 2.7 |
| Cựu sinh viên | 3.1 | 3.0 | 3.0 | 3.1 | 3.0 | 3.1 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.1 |
| Sinh viên | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.2 | 2.3 | 2.3 | 2.4 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 |

Hình 9.5. Biểu đồ đánh giá mức độ đạt được hiện tại theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 4.3 và 4.4

***Nhận xét:***

*- Các ý kiến đều đánh giá mức độ đạt được hiện tại* *của CĐR 4.3 và 4.4 với điểm trung bình trong khoảng 2.4-3.1. Đối sánh với bảng mức độ về kỹ năng, điểm đánh giá trên tương ứng với mức độ (b) Có thể hiểu, giải thích và mức (c) Có kỹ năng thực hành, thực hiện.*

### *Đánh giá về mức độ nên đạt được*

Bảng 10.1. Số liệu đánh giá mức độ nên đạt được theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 2.1, 2.2 và 2.3

*CĐR 2.1: Thể hiện đạo đức cá nhân và đạo đức nghề nghiệp*

*CĐR 2.2: Sử dụng thành thạo và hiệu quả các thiết bị công nghệ trong xây dựng*

*CĐR 2.3: Thể hiện kỹ năng nghề nghiệp*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ý kiến** | **2.1.1** | **2.1.2** | **2.2.1** | **2.2.2** | **2.2.3** | **2.3.1** | **2.3.2** |
| Lãnh đạo đơn vị sử dụng lao động/doanh nghiệp/cơ sở sản xuất | 2.3 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.5 | 2.6 |
| Trưởng phòng/ban Tổ chức nhân sự của đơn vị sử dụng LĐ | 3.0 | 3.1 | 2.9 | 3.1 | 3.0 | 3.0 | 2.9 |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 3.4 | 3.2 | 3.4 | 3.4 | 3.3 | 3.4 | 3.4 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.9 | 2.8 | 2.8 | 2.8 |
| Cựu sinh viên | 3.2 | 3.3 | 3.3 | 3.4 | 3.4 | 3.3 | 3.3 |
| Sinh viên | 2.8 | 2.8 | 2.9 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 |

Hình 10.1. Biểu đồ đánh giá mức độ nên đạt được theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 2.1, 2.2 và 2.3

***Nhận xét:***

*- Các ý kiến đều đánh giá mức độ nên đạt được của CĐR 2.1, 2.2 và 2.3 với điểm trung bình trong khoảng 2.1-2.9. Đối sánh với bảng mức độ về kỹ năng, điểm đánh giá trên tương ứng với mức độ (b) Có thể hiểu, giải thích và mức (c) Có kỹ năng thực hành, thực hiện.*

Bảng 10.2. Số liệu đánh giá mức độ nên đạt được theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 2.4, 2.5 và 2.6

*CĐR 2.4: Áp dụng các phần mềm tính toán, thiết kế, quản lý dự án trong xây dựng*

*CĐR 2.5: Ứng dụng các phần mềm thiết kế trong xây dựng.*

*CĐR 2.6: Thể hiện năng lực nghiên cứu khoa học*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ý kiến** | **2.4.1** | **2.4.2** | **2.4.3** | **2.4.4** | **2.4.5** | **2.5.1** | **2.5.2** | **2.5.3** | **2.6.1** | **2.6.2** | **2.6.3** | **2.6.4** | **2.6.5** | **2.6.6** |
| Lãnh đạo đơn vị sử dụng lao động/doanh nghiệp/cơ sở sản xuất | 2.5 | 2.5 | 2.4 | 2.4 | 2.5 | 2.3 | 2.3 | 2.5 | 2.4 | 2.4 | 2.5 | 2.4 | 2.2 | 2.4 |
| Trưởng phòng/ban Tổ chức nhân sự của đơn vị sử dụng LĐ | 3.0 | 2.9 | 3.0 | 2.9 | 3.0 | 2.9 | 2.9 | 3.0 | 2.9 | 2.8 | 3.0 | 2.9 | 2.8 | 2.8 |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 3.4 | 3.3 | 3.4 | 3.4 | 3.1 | 3.2 | 3.0 | 3.1 | 2.9 | 3.1 | 3.1 | 3.3 | 3.1 | 3.1 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 2.9 | 2.8 | 3.0 | 3.0 | 2.9 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.7 |
| Cựu sinh viên | 3.3 | 3.3 | 3.4 | 3.4 | 3.4 | 3.1 | 3.3 | 3.3 | 3.3 | 3.1 | 3.1 | 3.3 | 3.3 | 3.1 |
| Sinh viên | 2.8 | 2.7 | 2.8 | 2.7 | 2.8 | 2.9 | 2.9 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.7 |

Hình 10.2. Biểu đồ đánh giá mức độ đạt được theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 2.4, 2.5 và 2.6

***Nhận xét:***

*- Các ý kiến đều đánh giá mức độ nên đạt được của CĐR 2.4, 2.5 và 2.6 với điểm trung bình trong khoảng 2.6-3.1. Đối sánh với bảng mức độ về kỹ năng, điểm đánh giá trên tương ứng với mức độ (b) Có thể hiểu, giải thích và mức (c) Có kỹ năng thực hành, thực hiện.*

Bảng 10.3. Số liệu đánh giá mức độ nên đạt được theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 3.1, 3.2 và 3.3

*CĐR 3.1: Có khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm trong việc giải quyết các vấn đề thuộc lĩnh vực chuyên môn*

*CĐR 3.2: Vận dụng kiến thức và kỹ năng thuyết trình trong giao tiếp.*

*CĐR 3.3: Có trình độ ngoại ngữ bậc 3 trong khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ý kiến** | **3.1.1** | **3.1.2** | **3.1.3** | **3.1.4** | **3.2.1** | **3.2.2** | **3.2.3** | **3.3.1** | **3.3.2** |
| Lãnh đạo đơn vị sử dụng lao động/doanh nghiệp/cơ sở sản xuất | 2.6 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.7 | 2.5 | 2.6 | 2.7 | 2.7 |
| Trưởng phòng/ban Tổ chức nhân sự của đơn vị sử dụng LĐ | 3.1 | 3.1 | 3.1 | 3.1 | 3.1 | 3.1 | 3.1 | 2.9 | 2.9 |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 3.1 | 3.5 | 3.4 | 3.4 | 3.2 | 3.4 | 3.4 | 3.1 | 3.1 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 3.1 | 3.1 | 3.2 | 3.0 | 3.1 | 3.1 | 3.1 | 3.1 | 3.1 |
| Cựu sinh viên | 3.3 | 3.3 | 3.3 | 3.3 | 3.3 | 3.3 | 3.3 | 3.3 | 3.3 |
| Sinh viên | 2.9 | 2.8 | 2.8 | 3.0 | 2.9 | 2.8 | 2.9 | 2.8 | 2.8 |

Hình 10.3. Biểu đồ đánh giá mức độ nên đạt được theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 3.1, 3.2 và 3.3

***Nhận xét:***

*- Các ý kiến đều đánh giá mức độ nên đạt được của CĐR 3.1, 3.2 và 3.3 với điểm trung bình trong khoảng 2.2-2.9. Đối sánh với bảng mức độ về kỹ năng, điểm đánh giá trên tương ứng với mức độ (b) Có thể hiểu, giải thích và mức (c) Có kỹ năng thực hành, thực hiện.*

Bảng 10.4. Số liệu đánh giá mức độ nên đạt được theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 4.1 và 4.2

*CĐR 4.1: Hiểu bối cảnh doanh nghiệp và xã hội*

*CĐR 4.2: Hình thành ý tưởng kỹ thuật*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ý kiến** | **4.1.1** | **4.1.2** | **4.1.3** | **4.1.4** | **4.1.5** | **4.1.6** | **4.1.7** | **4.2.1** | **4.2.2** | **4.2.3** | **4.2.4** |
| Lãnh đạo đơn vị sử dụng lao động/doanh nghiệp/cơ sở sản xuất | 2.8 | 2.6 | 2.6 | 2.7 | 2.6 | 2.7 | 2.7 | 2.6 | 2.8 | 2.7 | 2.9 |
| Trưởng phòng/ban Tổ chức nhân sự của đơn vị sử dụng LĐ | 2.9 | 2.8 | 2.9 | 3.1 | 3.1 | 3.1 | 3.1 | 3.0 | 3.1 | 3.1 | 3.0 |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 3.1 | 3.1 | 3.1 | 3.1 | 3.0 | 3.4 | 3.0 | 3.3 | 3.3 | 3.3 | 3.3 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.1 | 3.0 | 3.2 | 3.2 | 3.2 | 3.2 |
| Cựu sinh viên | 3.3 | 3.4 | 3.1 | 3.4 | 3.4 | 3.5 | 3.3 | 3.3 | 3.3 | 3.3 | 3.4 |
| Sinh viên | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.9 | 2.8 | 2.8 | 2.8 |

Hình 10.4. Biểu đồ đánh giá mức độ nên đạt được theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 4.1 và 4.2

***Nhận xét:***

*- Các ý kiến đều đánh giá mức độ nên đạt được của CĐR 4.1, 4.2, 4.3 và 4.4 với điểm trung bình trong khoảng 2.0-3.1. Đối sánh với bảng mức độ về kỹ năng, điểm đánh giá trên tương ứng với mức độ (b) Có thể hiểu, giải thích và mức (c) Có kỹ năng thực hành, thực hiện.*

Bảng 10.5. Số liệu đánh giá mức độ nên đạt được theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 4.3 và 4.4

*CĐR 4.3: Hiện thực hoá các ý tưởng thiết kế bằng các công cụ, giải pháp kỹ thuật*

*CĐR 4.4: Ứng dụng triển khai các hoạt động trong lĩnh vực quản lý khai thác, kiểm định và bảo trì các công trình trong lĩnh vực xây dựng công trình.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ý kiến** | **4.3.1** | **4.3.2** | **4.3.3** | **4.3.4** | **4.4.1** | **4.4.2** | **4.4.3** | **4.4.4** | **4.4.5** |
| Lãnh đạo đơn vị sử dụng lao động/doanh nghiệp/cơ sở sản xuất | 2.3 | 2.5 | 2.6 | 2.5 | 2.3 | 2.5 | 2.7 | 2.6 | 2.5 |
| Trưởng phòng/ban Tổ chức nhân sự của đơn vị sử dụng LĐ | 3.0 | 3.0 | 2.9 | 3.1 | 3.0 | 3.1 | 3.0 | 2.9 | 2.9 |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 3.2 | 3.2 | 3.2 | 3.3 | 3.1 | 3.1 | 3.1 | 3.1 | 3.0 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 3.2 | 3.2 | 3.2 | 3.3 | 3.1 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 |
| Cựu sinh viên | 3.4 | 3.4 | 3.1 | 3.3 | 3.3 | 3.3 | 3.3 | 3.1 | 3.3 |
| Sinh viên | 2.9 | 2.9 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.9 | 2.8 | 2.8 |

Hình 10.5. Biểu đồ đánh giá mức độ nên đạt được theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 4.3 và 4.4

***Nhận xét:***

*- Các ý kiến đều đánh giá mức độ nên đạt được của CĐR 4.1, 4.2, 4.3 và 4.4 với điểm trung bình trong khoảng 2.0-3.1. Đối sánh với bảng mức độ về kỹ năng, điểm đánh giá trên tương ứng với mức độ (b) Có thể hiểu, giải thích và mức (c) Có kỹ năng thực hành, thực hiện.*

### *Đánh giá chung chuẩn đầu ra về kỹ năng*

Bảng 11. Số liệu đánh giá chung chuẩn đầu ra về kỹ năng (tính trung bình theo thang 1-5)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CĐR** | **Mức độ cần thiết** | **Mức độ đạt được HIỆN TẠI**  | **Mức độ NÊN đạt được**  | **CĐR** | **Mức độ cần thiết** | **Mức độ đạt được HIỆN TẠI**  | **Mức độ NÊN đạt được**  |
| **1.1.1** | 4.2 | 2.5 | 2.9 | **2.4.4** | 4.3 | 2.6 | 3.1 |
| **1.1.2** | 4.3 | 2.6 | 2.9 | **2.4.5** | 4.3 | 2.7 | 3.1 |
| **1.1.3** | 4.2 | 2.6 | 2.9 | **2.5.1** | 4.3 | 2.7 | 3.0 |
| **1.1.4** | 4.3 | 2.6 | 3.0 | **2.5.2** | 4.3 | 2.7 | 3.0 |
| **1.1.5** | 4.4 | 2.6 | 2.9 | **2.5.3** | 4.3 | 2.7 | 3.0 |
| **1.1.6** | 4.2 | 2.7 | 3.0 | **2.6.1** | 4.3 | 2.7 | 3.0 |
| **1.2.1** | 4.1 | 2.7 | 3.0 | **2.6.2** | 4.2 | 2.7 | 2.9 |
| **1.2.2** | 4.2 | 2.6 | 3.0 | **2.6.3** | 4.3 | 2.6 | 3.0 |
| **1.2.3** | 4.2 | 2.6 | 2.9 | **2.6.4** | 4.3 | 2.7 | 3.0 |
| **1.2.4** | 4.3 | 2.6 | 3.0 | **2.6.5** | 4.2 | 2.6 | 2.9 |
| **1.2.5** | 4.3 | 2.6 | 3.0 | **2.6.6** | 4.3 | 2.6 | 2.9 |
| **1.2.6** | 4.2 | 2.6 | 3.0 | **3.1.1** | 4.5 | 2.8 | 3.4 |
| **1.2.7** | 4.4 | 2.7 | 2.9 | **3.1.2** | 4.5 | 2.8 | 3.4 |
| **1.3.1** | 4.3 | 2.6 | 2.9 | **3.1.3** | 4.5 | 2.7 | 3.5 |
| **1.3.1** | 4.2 | 2.6 | 2.9 | **3.1.4** | 4.5 | 2.8 | 3.5 |
| **1.3.1** | 4.2 | 2.6 | 2.9 | **3.2.1** | 4.4 | 2.8 | 3.3 |
| **1.3.1** | 4.2 | 2.6 | 2.9 | **3.2.2** | 4.4 | 2.7 | 3.2 |
| **1.3.2** | 4.2 | 2.6 | 2.9 | **3.2.3** | 4.4 | 2.8 | 3.4 |
| **1.3.3** | 4.2 | 2.6 | 2.9 | **3.3.1** | 4.2 | 2.5 | 3.1 |
| **1.3.4** | 4.0 | 2.5 | 2.8 | **3.3.2** | 4.1 | 2.5 | 3.1 |
| **1.3.5** | 4.1 | 2.5 | 2.8 | **4.1.1** | 4.3 | 2.6 | 3.1 |
| **1.3.6** | 4.2 | 2.6 | 3.0 | **4.1.2** | 4.2 | 2.6 | 3.0 |
| **1.3.7** | 4.2 | 2.7 | 3.1 | **4.1.3** | 4.3 | 2.6 | 3.1 |
| **1.3.8** | 4.2 | 2.7 | 3.0 | **4.1.4** | 4.3 | 2.5 | 3.2 |
| **1.3.9** | 4.2 | 2.7 | 3.0 | **4.1.5** | 4.3 | 2.5 | 3.1 |
| **1.4.1** | 4.3 | 2.7 | 3.0 | **4.1.6** | 4.3 | 2.7 | 3.4 |
| **1.4.2** | 4.2 | 2.6 | 3.0 | **4.2.1** | 4.3 | 2.8 | 3.3 |
| **1.4.3** | 4.2 | 2.6 | 3.1 | **4.2.2** | 4.3 | 2.9 | 3.5 |
| **1.4.4** | 4.1 | 2.5 | 3.0 | **4.2.3** | 4.3 | 2.9 | 3.5 |
| **2.1.1** | 4.1 | 2.5 | 3.0 | **4.2.4** | 4.4 | 2.8 | 3.5 |
| **2.1.2** | 4.2 | 2.6 | 3.0 | **4.3.1** | 4.4 | 2.9 | 3.4 |
| **2.2.1** | 4.2 | 2.6 | 3.0 | **4.3.2** | 4.4 | 3.0 | 3.6 |
| **2.2.2** | 4.2 | 2.6 | 2.9 | **4.3.3** | 4.4 | 2.9 | 3.5 |
| **2.2.3** | 4.2 | 2.6 | 3.0 | **4.3.4** | 4.3 | 2.8 | 3.4 |
| **2.3.1** | 4.3 | 2.6 | 3.0 | **4.4.1** | 4.3 | 2.7 | 3.1 |
| **2.3.2** | 4.3 | 2.7 | 3.1 | **4.4.2** | 4.3 | 2.6 | 3.2 |
| **2.4.1** | 4.3 | 2.6 | 3.0 | **4.4.3** | 4.1 | 2.7 | 3.2 |
| **2.4.2** | 4.3 | 2.7 | 3.0 | **4.4.4** | 4.1 | 2.6 | 3.2 |
| **2.4.3** | 4.3 | 2.7 | 3.1 | **4.4.5** | 4.2 | 2.7 | 3.2 |

Hình 11.4. Biểu đồ đánh giá chung chuẩn đầu ra về kỹ năng (tính trung bình theo thang 1-5)

***Nhận xét:***

Từ bảng số liệu và biểu đồ thể hiện sự so sánh giữa mức độ cần thiết, mức độ đạt được hiện tại và mức độ nên đạt được, CĐR về kỹ năng của chương trình đào tạo được đánh giá với mức độ quan trọng cao trong chương trình đào tạo. Ngoài ra, mức độ đạt được hiện tại về kỹ năng của ngành Kỹ thuật xây dựng đang ở mức áp dụng và xã hội mong muốn CĐR về kỹ năng nên đạt mức độ cao hơn trong quá trình đào tạo.

### *Ý kiến góp ý khác cho chuẩn đầu ra về kỹ năng của chương trình đào tạo*

Không có ý kiến góp ý khác.

### *Đánh giá về* *hình thức tổ chức, phương pháp dạy học nhằm đạt được chuẩn đầu ra*

### *Đánh giá về mức độ cần thiết thay đổi hình thức tổ chức, phương pháp dạy học*

Bảng 12. Số liệu đánh giá chung về mức độ cần thiết thay đổi hình thức tổ chức, phương pháp dạy học

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ý kiến | Có thời lượng trải nghiệm môi trường làm việc ở các doanh nghiệp lớn, doanh nghiệp nước ngoài | Giảm tỷ lệ giảng dạy lí thuyết, tăng thời lượng trải nghiệm kiến thức, kỹ năng, thái độ | Tăng thời lượng thực hành nghề nghiệp tại doanh nghiệp, cơ sở sản xuất |
|  | Số lượng | Tỷ lệ (%) | Số lượng | Tỷ lệ (%) | Số lượng | Tỷ lệ (%) |
| Rất không cần thiết | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 |
| Không cần thiết | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 |
| Bình thường | 2 | 5.9 | 4 | 12.1 | 1 | 2.9 |
| Cần thiết | 15 | 44.1 | 9 | 27.3 | 12 | 35.3 |
| Rất cần thiết | 17 | 50.0 | 20 | 60.6 | 21 | 61.8 |
| Tổng cộng | 34 | 100.0 | 33 | 100.0 | 34 | 100.0 |

**Nhận xét:**

Đa số các ý kiến đều ủng hộ việc chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật xây dựng: Có thời lượng trải nghiệm môi trường làm việc ở các doanh nghiệp lớn, doanh nghiệp nước ngoài; Giảm tỷ lệ giảng dạy lí thuyết, tăng thời lượng trải nghiệm kiến thức, kỹ năng, thái độ; Tăng thời lượng thực hành nghề nghiệp tại doanh nghiệp, cơ sở sản xuất.

### *Ý kiến góp ý khác về hình thức tổ chức, phương pháp dạy học*

- Ở nội dung thứ 3: " Giảm tỷ lệ giảng dạy lý thuyết, tăng thời lượng trải nghiệm kiến thức, kỹ năng, thái độ". Theo tôi thì thời lượng giảng dạy lý thuyết cũng rất quan trọng và cần đảm bảo đủ thời lượng để sinh viên có thể nắm được những kiến thức căn bản, nền móng cho việc tiếp thu, vận dụng khi trải nghiệm với công việc, môi trường làm việc thực tế. Vì vậy theo tôi, nội dung trên nên là " Tăng thời lượng trải nghiệm kiến thức, kỹ năng, thái độ". - Kết hợp cả hai phương pháp: truyền thống (sử dụng bảng để truyền đạt và phân tích), hiện đại (sử dụng các công cụ hỗ trợ hay phương pháp dự án, ...)

- Phương pháp lý thuyết kèm theo thực hành

- phương pháp dạy học phù hợp với từng môn học

- Cần học đến đâu thực hành đến đó, được va chạm với thực tế với hiểu hết được vấn đề khi học

- Cần thực hành nhiều hơn.

- Dạy lý thuyết kết hợp thực hành thực tập đồ án; Mở rộng kiến thức thực tế; Tăng khối lượng thực hành thực tập đồ án.

- Để đạt được Mục tiêu và Chuẩn đầu ra ở trên, theo tôi cần sử dụng các hình thức tổ chức, phương án dạy học theo định hướng tiếp cận năng lực người học. Vì là ngành học kỹ thuật nên ưu tiên hoạt động thực hành, thực tập để rèn luyện các kỹ năng làm việc thực tế và vận dụng kiến thức vào thực tiễn công việc...

- Để đạt được mục tiêu đề ra trong Chuẩn, ý kiến của Tôi là, nên kết hợp cả phương pháp giảng dạy truyền thống và giảng dạy hiện đại, tùy thuộc vào bài học, môn học và đối tượng tiếp cận kiến thức.

***Nhận xét:***

*Các ý kiến khác tổng hợp trên đây đều thống nhất với kết quả khảo sát cũng như chủ trương của Nhà trường, Khoa Xây dựng khi tăng thời lượng thực hành trong khung chương trình đào tạo, đổi mới phương pháp giảng dạy truyền thống sang phương pháp giảng dạy tích hợp, kết hợp cả phương pháp truyền thống với phương pháp hiện đại có sử dụng các công cụ hỗ trợ trực quan.*

### *Mức độ có thể tham gia của nhóm đối tượng đến từ các Doanh nghiệp vào quá trình đào tạo*

Bảng 13. Số liệu về mức độ có thể tham gia của nhóm đối tượng đến từ các Doanh nghiệpvào quá trình đào tạo

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ý kiến | Tham gia giảng dạy các học phần | Tham gia hướng dẫn thực hành, thực tế, thực tập | Tham gia ngày hội tuyển dụng sinh viên tốt nghiệp |
|  | Số lượng | Tỷ lệ (%) | Số lượng | Tỷ lệ (%) | Số lượng | Tỷ lệ (%) |
| Đã tham gia | 10 | 50 | 7 | 35 | 9 | 45 |
| Sẽ tham gia (Không thường xuyên) | 1 | 5 | 2 | 10 | 2 | 10 |
| Sẽ tham gia (Thường xuyên) | 5 | 25 | 5 | 25 | 4 | 20 |
| Sẽ tham gia (Rất thường xuyên) | 4 | 20 | 6 | 30 | 5 | 25 |
| Tổng cộng | 20 | 100 | 20 | 100 | 20 | 100 |

# KIẾN NGHỊ, ĐỀ XUẤT

Dựa trên kết quả khảo sát thu được, Bộ môn Cầu đường thống nhất điều chỉnh mục tiêu CTĐT, chuẩn đầu ra CTĐT ngành KỸ THUẬT XÂY DỰNG theo một số hướng chính như sau:

- Rà soát, hoàn thiện mục tiêu CTĐT và đề cương CDIO nhằm đảm bảo ngắn gọn, súc tích, rõ ý.

- Rà soát các chuẩn đầu ra, đặc biệt là chuẩn đầu ra cấp độ 3, đảm bảo sử dụng đúng động từ Bloom theo TĐNL cần đạt được. Đồng thời đảm bảo mỗi chuẩn đầu ra sử dụng 1 động từ Bloom và có thể đánh giá được.

- Điều chỉnh TĐNL các CĐR phù hợp với kết quả khảo sát thu được.

- Trong quá trình vận hành CTĐT, Bộ môn cần kết nối chặt chẽ với Doanh nghiệp để cùng đào tạo sinh viên để đạt được các mục tiêu của CTĐT.

*Nghệ An, ngày tháng 6 năm 2021*

 **Trưởng Bộ môn**

 **TS. Trần Ngọc Long**