|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **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 CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG

MÃ NGÀNH: 7.58.02.05

**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 công trình giao thông 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 công trình giao thông, 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 công trình giao thông.

## 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 công trình giao thông là: (1) Cung cấp cho người sử dụng lao động một lực lượng lao động 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 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, cho phép tiếp tục học lên các cấp độ nâng cao; (4) Đào tạo các thế hệ kỹ sư 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.

* *Thể hiện đạo đức cá nhân và đạo đức nghề nghiệp*
* *Sử dụng thành thạo và hiệu quả các thiết bị công nghệ trong xây dựng*
* *Thể hiện kỹ năng nghề nghiệp*
* *Áp dụng các phần mềm tính toán, thiết kế, quản lý dự án trong xây dựng*
* *Có khả năng học tập tiếp tục ở trình độ cao hơn ở trong và ngoài nước*
* *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*
* *Có kỹ năng thuyết trình*
* *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.*
* *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*

### *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. | **2.5** |
| *1* | *2* | *1* | *Hiểu biết* những kiến thức cơ bản về ngành kỹ thuật | **2.5** |
| *1* | *2* | *2* | *Hiểu biết* những kiến thức cơ bản về toán học, vật lý, hoá học | **2.5** |
| *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* | *Hiểu biết* kỹ năng viết và tư duy phản biện | **2.5** |
| *1* | *2* | *6* | *Hiểu biết* về 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, thủy lực thủy văn, địa chất công trình, kỹ thuật nền móng công trình, vật liệu xây dựng, quản lý dự án… | **3.0** |
| *1* | *3* | *1* | *Hiểu biết* những kiến thức hình hoạ - vẽ kỹ thuật | **3.0** |
| *1* | *3* | *2* | *Hiểu biết* những kiến thức cơ học cơ sở | **3.0** |
| *1* | *3* | *3* | *Hiểu biết* những kiến thức về trắc địa trong xây dựng công trình | **3.0** |
| *1* | *3* | *4* | *Hiểu biết* những kiến thức về vật liệu xây dựng trong xây dựng công trình | **3.0** |
| *1* | *3* | *5* | *Hiểu biết* những kiến thức địa kỹ thuật công trình | **3.0** |
| *1* | *3* | *6* | *Hiểu biết* những kiến thức cơ học kết cấu | **3.0** |
| *1* | *3* | *7* | *Hiểu biết* những kiến thức sức bền vật liệu | **3.0** |
| *1* | *3* | *8* | *Hiểu biết* kiến thức về thuỷ văn | **3.0** |
| *1* | *3* | *9* | *Hiểu biết* nhữngkiến thức nền móng công trình | **3.0** |
| *1* | *3* | *10* | *Hiểu biết* nhữngkiến thức cơ bản về kết cấu thép | **3.0** |
| *1* | *3* | *11* | *Hiểu biết* nhữngkiến thức cơ bản về kết cấu bê tông cốt thép cơ bản | **3.0** |
| *1* | *3* | *12* | *Vận dụng được* những kiến thức cơ sở ngành | **3.5** |
| 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 | **4.0** |
| *1* | *4* | *1* | *Áp dụng* kiến thức thuỷ lực công trình | **3.0** |
| *1* | *4* | *2* | *Áp dụng* kiến thức thiết kế cầu thép | **3.5** |
| *1* | *4* | *3* | *Áp dụng* kiến thức thiết kế cầu bê tông cốt thép | **3.5** |
| *1* | *4* | *4* | *Áp dụng* kiến thức thiết kế đường | **3.5** |
| *1* | *4* | *5* | *Áp dụng* kiến thức xây dựng công trình | **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 |  | Thể hiện đạo đức cá nhân và đạo đức nghề nghiệp. | **3.0** |
| *2* | *1* | *1* | *Thể hiện* tính nghiêm túc, trung thực trong công việc | **3.0** |
| *2* | *1* | *2* | *Thể hiện* tinh thần trách nhiệm trong công việc | **3.0** |
| *2* | *1* | *3* | *Thể hiện* tính kỷ luật trong công việc | **3.0** |
| 2 | 2 |  | Sử dụng thành thạo và hiệu quả các thiết bị công nghệ trong xây dựng | **3.0** |
| *2* | *2* | *1* | *Ứng dụng* các thiết bị quan trắc, đo đạc | **3.0** |
| *2* | *2* | *2* | *Ứng dụng* các thiết bị thí nghiệm công trình | **3.0** |
| 2 | 3 |  | Thể hiện kỹ năng nghề nghiệp | **3.5** |
| *2* | *3* | *1* | *Triển khai được* các hoạt động trong lĩnh vực tư vấn xây dựng công trình | **3.5** |
| *2* | *3* | *2* | *Triển khai được* các hoạt động trong lĩnh vực khảo sát xây dựng công công trình | **3.5** |
| *2* | *3* | *3* | *Triển khai được* các hoạt động trong lĩnh vực thiết kế xây dựng công công trình | **3.5** |
| *2* | *3* | *4* | *Triển khai được* các hoạt động trong lĩnh vực thi công xây dựng công công trình | **3.5** |
| *2* | *3* | *5* | *Triển khai được* các hoạt động trong lĩnh vực quản lý dự án xây dựng | **3.5** |
| 2 | 4 |  | Áp dụng các phần mềm tính toán, thiết kế, quản lý dự án trong xây dựng*.* | **3.5** |
| *2* | *4* | *1* | *Nhận dạng* và *xác định* vấn đề | **3.0** |
| *2* | *4* | *2* | *Mô hình hóa* vấn đề | **3.5** |
| *2* | *4* | *3* | *Phân tích* vấn đề | **3.5** |
| *2* | *4* | *4* | *Giải quyết* vấn đề sử dụng các kiến thức, phương pháp kỹ thuật | **3.0** |
| *2* | *4* | *5* | *Kết luận* tổng hợp vấn đề | **3.0** |
| 2 | 5 |  | Có khả năng học tập tiếp tục ở trình độ cao hơn ở trong và ngoài nước | **3.5** |
| *2* | *5* | *1* | *Thể hiện* sự sẵn sàng chấp nhận rủi ro | **2.5** |
| *2* | *5* | *2* | *Thể hiện* tính kiên trì và linh hoạt | **3.0** |
| *2* | *5* | *3* | *Vận dụng* tư duy sáng tạo | **3.5** |
| *2* | *5* | *4* | *Thể hiện* khả năng tư duy đánh giá | **3.5** |
| *2* | *5* | *5* | *Có khả năng* quản lý thời gian và nguồn lực | **3.5** |
| 2 | 6 |  | Thể hiện năng lực nghiên cứu khoa học | **3.0** |
| *2* | *6* | *1* | *Lập* giả thuyết về các khả năng có thể xảy ra | **3.0** |
| *2* | *6* | *2* | *Triển khai* khảo sát qua tài liệu và thông tin điện tử | **3.5** |
| *2* | *6* | *3* | *Khảo sát* bằng thực nghiệm hoặc bằng phương pháp số | **3.5** |
| *2* | *6* | *4* | *Kiểm định* giả thuyết đã đưa ra | **3.0** |
| **3** |  |  | **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** |  |
| 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* | *Đảm nhận được* các nhiệm vụ được phân công trong nhóm | **3.5** |
| *3* | *1* | *2* | *Tổ chức* hoạt động nhóm | **3.5** |
| *3* | *1* | *3* | *Thể hiện* khả năng lãnh đạo nhóm | **3.5** |
| *3* | *1* | *4* | *Thể hiện* khả năng hợp tác khi làm việc nhóm | **3.5** |
| 3 | 2 |  | Có kỹ năng thuyết trình. | **3.5** |
| *3* | *2* | *1* | *Áp dụng* giao tiếp bằng văn bản | **3.5** |
| *3* | *2* | *2* | *Áp dụng* giao tiếp điện tử/đa truyền thông | **3.5** |
| *3* | *2* | *3* | *Thể hiện* thuyết trình hiệu quả | **3.5** |
| 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 | **3.0** |
| *3* | *3* | *1* | *Có khả năng* giao tiếp sử dụng ngoại ngữ | **3.0** |
| *3* | *3* | *2* | *Có khả năng* viết và trình bày một vấn đề thực tiễn bằng ngoại ngữ | **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* | *6* | *Áp dụng* các kiến thức đã tích lũy vào công việc thực tế tại đơn vị thực tập | **3.5** |
| *4* | *1* | *7* | *Đề xuất* nội dung công việc phù hợp với thực tiễn đơn vị 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* | *Áp 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* | *Phân tích* giải pháp kết cấu và thi công | **4.0** |
| *4* | *3* | *3* | *Áp dụng* kiến thức về kỹ thuật thiết kế và thi công | **3.0** |
| *4* | *3* | *4* | *Chọn lọc* và *tối ưu hóa* trong quá trình thực hiện dự án | **3.0** |
| 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. | **3.0** |
| *4* | *4* | *1* | *Hiểu biết* các quy định về đảm bảo an toàn 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 ý  ①: Rất không đồng ý;  ②: Không đồng ý;  ③: Không có ý kiến;  ④: Đồng ý;  ⑤: Rất đồng ý. | Mức độ cần thiết  ① Không cần thiết  ② Ít cần thiết  ③ Không biết  ④ 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 | 28 | 11.91 |
| Trưởng phòng/ban Tổ chức nhân sự của đơn vị sử dụng lao động | 26 | 11.06 |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 44 | 18.72 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 25 | 10.63 |
| Cựu sinh viên | 25 | 10.63 |
| Sinh viên | 87 | 37.02 |
| **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 | 224 | 4.68 |
| Nữ | 11 | 95.32 |
| **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. | |
| Số lượng | Tỷ lệ | Số lượng | Tỷ lệ | Số lượng | Tỷ lệ |
| Rất không đồng ý | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Không đồng ý | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Không có ý kiến | 0 | 0 | 1 | 4 | 0 | 0 |
| Đồng ý | 11 | 44 | 10 | 40 | 10 | 40 |
| Rất đồng ý | 14 | 56 | 14 | 56 | 15 | 60 |
| **Tổng** | **25** | **100%** | **25** | **100%** | **25** | **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 công trình giao thông. 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 44%, trong khi đó tỷ lệ này là 56% 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*

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

*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.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **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** |
| Lãnh đạo đơn vị sử dụng lao động/doanh nghiệp/cơ sở sản xuất | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Trưởng phòng/ban Tổ chức nhân sự của đơn vị sử dụng lao động | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 3.98 | 4.14 | 4.10 | 4.07 | 4.27 | 4.04 | 3.91 | 3.93 | 3.86 | 3.95 | 3.93 | 3.95 | 4.11 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 3.64 | 3.96 | 3.52 | 3.61 | 3.91 | 3.79 | 4.09 | 3.91 | 3.56 | 3.96 | 4.09 | 4.00 | 3.91 |
| Cựu sinh viên | 3.96 | 3.5 | 3.75 | 4.17 | 3.95 | 3.71 | 4.17 | 4.17 | 3.96 | 4.09 | 3.96 | 3.83 | 4.13 |
| Sinh viên | 3.88 | 3.89 | 3.70 | 3.81 | 4.01 | 3.95 | 4.01 | 4.05 | 4.02 | 4.05 | 3.99 | 3.80 | 3.88 |

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 trong khoảng 3.5-4.27.*

*- 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.*

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

*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*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **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** | **1.4.5** |
| Lãnh đạo đơn vị sử dụng lao động/doanh nghiệp/cơ sở sản xuất | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Trưởng phòng/ban Tổ chức nhân sự của đơn vị sử dụng lao động | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 3.9 | 4.2 | 4.1 | 4.1 | 4.2 | 3.8 | 3.9 | 4.2 | 4.0 | 4.0 | 4.1 | 4.1 | 4.0 | 4.1 | 4.2 | 4.1 | 4.0 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.4 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.1 | 4.4 | 4.4 | 4.1 | 4.2 | 4.4 | 4.4 | 4.3 | 4.3 |
| Cựu sinh viên | 4.0 | 4.0 | 4.2 | 4.0 | 4.2 | 4.0 | 4.0 | 3.8 | 4.3 | 3.8 | 4.1 | 4.0 | 3.7 | 4.0 | 4.0 | 4.3 | 4.2 |
| Sinh viên | 4.1 | 4.1 | 4.0 | 3.9 | 4.0 | 4.1 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.1 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.1 | 4.0 | 4.2 | 4.1 |

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 bình trong khoảng 3.7-4.4.*

*- 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.*

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

*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*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2.1.1** | **2.1.2** | **2.1.3** | **2.2.1** | **2.2.2** | **2.3.1** | **2.3.2** | **2.3.3** | **2.3.4** | **2.3.5** |
| Lãnh đạo đơn vị sử dụng lao động/doanh nghiệp/cơ sở sản xuất | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Trưởng phòng/ban Tổ chức nhân sự của đơn vị sử dụng lao động | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 3.8 | 4.3 | 3.9 | 4.0 | 3.9 | 4.0 | 4.0 | 3.8 | 4.0 | 4.0 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 4.0 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.3 | 4.2 | 4.2 | 4.1 | 4.0 | 4.0 |
| Cựu sinh viên | 4.4 | 3.9 | 4.0 | 4.2 | 4.0 | 4.2 | 3.9 | 4.3 | 4.4 | 4.2 |
| Sinh viên | 4.0 | 4.0 | 3.9 | 4.0 | 4.0 | 4.1 | 3.9 | 4.1 | 4.0 | 4.1 |

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 và 2.3

***Nhận xét:***

*- Các ý kiến đều đánh giá CĐR 2.1, CĐR 2.2 và CĐR 2.3 là “Cần thiết” với điểm trung bình trong khoảng 3.8-4.4.*

*- 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 và CĐR 2.3.*

Bảng 4.4. Số liệu đánh giá mức độ cần thiết theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 2.4, 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: Có khả năng học tập tiếp tục ở trình độ cao hơn ở trong và ngoài nước*

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2.4.1** | **2.4.2** | **2.4.3** | **2.4.4** | **2.4.5** | **2.5.1** | **2.5.2** | **2.5.3** | **2.5.4** | **2.5.5** | **2.6.1** | **2.6.2** | **2.6.3** | **2.6.4** |
| Lãnh đạo đơn vị sử dụng lao động/doanh nghiệp/cơ sở sản xuất | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Trưởng phòng/ban Tổ chức nhân sự của đơn vị sử dụng lao động | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 4.1 | 4.0 | 3.9 | 3.9 | 3.9 | 4.2 | 4.1 | 4.1 | 4.2 | 3.9 | 4.0 | 4.1 | 4.1 | 3.9 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 4.0 | 4.0 | 4.2 | 4.3 | 4.2 | 4.1 | 4.0 | 4.1 | 4.1 | 4.2 | 3.8 | 4.0 | 3.9 | 3.7 |
| Cựu sinh viên | 4.3 | 4.2 | 4.1 | 3.9 | 4.0 | 3.8 | 4.0 | 4.2 | 4.0 | 4.4 | 4.2 | 3.9 | 3.9 | 4.5 |
| Sinh viên | 4.0 | 4.0 | 3.9 | 4.1 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.1 | 4.0 | 4.1 | 3.9 | 4.0 | 3.9 | 3.9 |

Hình 4.4. Biểu đồ đánh giá mức độ cần thiết theo các nhóm đối tượng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 2.4, 2.5 và 2.6

***Nhận xét:***

*- Các ý kiến đều đánh giá CĐR 2.4, CĐR 2.5 và CĐR 2.6 là “Cần thiết” với điểm trung bình trong khoảng 3.7-4.5.*

*- 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 2.4, CĐR 2.5 và CĐR 2.6.*

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

*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: Có kỹ năng thuyết trình*

*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*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **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 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Trưởng phòng/ban Tổ chức nhân sự của đơn vị sử dụng lao động | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 4.1 | 4.1 | 4.1 | 4.0 | 4.1 | 3.9 | 3.9 | 4.0 | 3.9 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 4.2 | 4.3 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.0 | 3.9 |
| Cựu sinh viên | 3.9 | 4.2 | 4.0 | 4.1 | 4.2 | 4.0 | 3.8 | 4.2 | 4.0 |
| Sinh viên | 4.1 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 3.9 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |

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 khoảng 3.8-4.3.*

*- 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.*

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, 4.2, 4.3 và 4.4

*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: 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*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **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** | **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** |
| Đối tượng 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Đối tượng 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Đối tượng 3 | 4.0 | 3.9 | 4.2 | 3.9 | 3.9 | 4.1 | 4.2 | 4.2 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.2 | 4.1 | 4.0 | 4.0 | 4.1 | 4.1 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Đối tượng 4 | 4.1 | 4.1 | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 4.2 | 4.2 | 4.3 | 4.2 | 4.2 | 4.3 | 4.2 | 4.2 | 4.0 | 4.1 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.0 | 4.2 |
| Đối tượng 5 | 3.9 | 4.2 | 4.2 | 4.0 | 4.0 | 3.8 | 4.0 | 3.8 | 4.2 | 4.2 | 4.1 | 4.1 | 3.8 | 4.1 | 4.2 | 4.0 | 4.0 | 4.1 | 4.0 | 3.9 |
| Đối tượng 6 | 4.0 | 4.1 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 3.9 | 4.0 | 3.9 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 3.9 | 4.0 | 3.9 | 3.9 | 4.0 | 4.0 | 3.9 | 4.1 |

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, 4.2, 4.3 và 4.4

***Nhận xét:***

*- Các ý kiến đều đánh giá CĐR 4.1, 4.2, 4.3 và 4.4* *là “Cần thiết” với điểm trung bình trong khoảng 3.8-4.3.*

*- 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, CĐR 4.2, 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 công trình giao thông:*** *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 3.6-4.5 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 công trình giao thông 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*

Bảng 5.1. 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

*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.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **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** |
| Lãnh đạo đơn vị sử dụng lao động/doanh nghiệp/cơ sở sản xuất | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Trưởng phòng/ban Tổ chức nhân sự của đơn vị sử dụng lao động | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 3.1 | 3.4 | 3.1 | 3.0 | 3.0 | 3.3 | 3.0 | 2.7 | 2.9 | 3.0 | 3.3 | 2.8 | 3.3 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 2.7 | 2.2 | 2.4 | 2.6 | 2.4 | 2.3 | 2.4 | 2.3 | 2.5 | 2.3 | 2.6 | 2.4 | 2.6 |
| Cựu sinh viên | 3.0 | 2.9 | 2.7 | 2.7 | 2.7 | 2.5 | 3.3 | 3.4 | 2.9 | 2.9 | 3.0 | 3.3 | 3.4 |
| Sinh viên | 3.0 | 2.6 | 2.8 | 3.0 | 2.9 | 2.9 | 3.1 | 3.0 | 2.9 | 2.8 | 3.0 | 3.0 | 2.5 |

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” và “Phân tích”.*

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

*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*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **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** | **1.4.5** |
| Lãnh đạo đơn vị sử dụng lao động/doanh nghiệp/cơ sở sản xuất | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Trưởng phòng/ban Tổ chức nhân sự của đơn vị sử dụng lao động | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 2.7 | 2.5 | 3.0 | 3.3 | 3.0 | 3.0 | 2.7 | 3.0 | 3.1 | 2.7 | 3.1 | 2.8 | 3.2 | 3.5 | 3.0 | 3.0 | 2.7 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 2.8 | 2.6 | 3.1 | 3.0 | 2.8 | 2.7 | 2.5 | 2.8 | 3.0 | 2.7 | 2.8 | 2.7 | 2.8 | 2.9 | 2.9 | 3.1 | 2.9 |
| Cựu sinh viên | 3.1 | 3.0 | 3.6 | 3.2 | 2.9 | 3.0 | 2.8 | 3.2 | 3.2 | 3.1 | 3.0 | 3.0 | 3.2 | 3.0 | 3.0 | 2.9 | 3.5 |
| Sinh viên | 3.1 | 2.9 | 3.1 | 2.7 | 2.9 | 3.0 | 2.8 | 2.8 | 2.9 | 3.0 | 2.8 | 2.9 | 3.0 | 2.8 | 3.1 | 3.0 | 3.0 |

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 2.5-3.6. Đối sánh với bảng mức độ đạt được về kiến thức, điểm đánh giá thu được tương đương với mức độ “Áp dụng”, “Phân tích” và “Đánh giá”.*

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

*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*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2.1.1** | **2.1.2** | **2.1.3** | **2.2.1** | **2.2.2** | **2.3.1** | **2.3.2** | **2.3.3** | **2.3.4** | **2.3.5** |
| Lãnh đạo đơn vị sử dụng lao động/doanh nghiệp/cơ sở sản xuất | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Trưởng phòng/ban Tổ chức nhân sự của đơn vị sử dụng lao động | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 3.0 | 3.0 | 2.9 | 3.2 | 3.2 | 2.7 | 3.0 | 2.8 | 3.0 | 3.3 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 2.8 | 2.8 | 2.9 | 2.8 | 2.7 | 2.9 | 2.9 | 2.8 | 3.0 | 2.9 |
| Cựu sinh viên | 3.1 | 2.7 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.4 | 3.4 | 2.6 | 2.7 | 3.1 |
| Sinh viên | 2.8 | 3.3 | 2.8 | 2.9 | 2.9 | 3.1 | 3.0 | 3.0 | 2.9 | 3.1 |

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 2.6-3.4. Đối sánh với bảng mức độ đạt được về kiến thức, điểm đánh giá thu được tương đương với mức độ “Áp dụng”, “Phân tích” và “Đánh giá”.*

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

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

*CĐR 2.5: Có khả năng học tập tiếp tục ở trình độ cao hơn ở trong và ngoài nước*

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2.4.1** | **2.4.2** | **2.4.3** | **2.4.4** | **2.4.5** | **2.5.1** | **2.5.2** | **2.5.3** | **2.5.4** | **2.5.5** | **2.6.1** | **2.6.2** | **2.6.3** | **2.6.4** |
| Lãnh đạo đơn vị sử dụng lao động/doanh nghiệp/cơ sở sản xuất | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Trưởng phòng/ban Tổ chức nhân sự của đơn vị sử dụng lao động | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 3.0 | 3.3 | 3.2 | 2.7 | 3.0 | 3.0 | 2.5 | 2.9 | 3.3 | 3.2 | 3.0 | 3.1 | 3.2 | 3.1 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 3.2 | 3.1 | 3.0 | 3.2 | 3.3 | 2.4 | 2.4 | 2.7 | 2.9 | 3.0 | 2.7 | 2.7 | 2.9 | 2.9 |
| Cựu sinh viên | 3.5 | 3.2 | 3.5 | 2.9 | 2.8 | 2.8 | 3.3 | 2.8 | 3.1 | 2.4 | 2.9 | 3.3 | 3.5 | 2.5 |
| Sinh viên | 3.0 | 3.0 | 2.9 | 3.0 | 3.1 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 2.8 | 3.0 | 3.0 | 2.8 | 3.1 | 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 2.4-3.5. Điểm đánh giá trên tương đương với mức độ đạt được “Áp dụng”, “Phân tích” và “Đánh giá”.*

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: Có kỹ năng thuyết trình*

*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*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **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 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Trưởng phòng/ban Tổ chức nhân sự của đơn vị sử dụng lao động | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 3.0 | 3.1 | 2.8 | 2.7 | 3.2 | 3.0 | 2.8 | 2.9 | 2.8 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 2.8 | 2.8 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 2.8 | 2.4 | 2.6 |
| Cựu sinh viên | 2.7 | 3.3 | 3.2 | 2.7 | 3.0 | 3.1 | 2.6 | 2.9 | 2.7 |
| Sinh viên | 2.9 | 2.9 | 2.8 | 3.0 | 2.9 | 3.0 | 3.0 | 3.1 | 3.0 |

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 2.4-3.3. Điểm đánh giá trên tương đương với mức độ đạt được “Áp dụng”, “Phân tích” và “Đánh giá”.*

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, 4.2, 4.3 và 4.4

*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: 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*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **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** | **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** |
| Đối tượng 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Đối tượng 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Đối tượng 3 | 2.9 | 3.0 | 3.4 | 2.9 | 2.9 | 3.4 | 3.3 | 2.8 | 3.0 | 2.9 | 3.3 | 2.8 | 3.0 | 2.9 | 3.0 | 2.8 | 3.1 | 3.2 | 3.0 | 2.9 |
| Đối tượng 4 | 2.5 | 2.6 | 2.5 | 2.7 | 2.6 | 2.8 | 2.8 | 2.9 | 3.0 | 2.9 | 2.8 | 3.0 | 2.9 | 3.0 | 3.1 | 2.9 | 2.8 | 2.8 | 2.9 | 2.8 |
| Đối tượng 5 | 2.8 | 2.6 | 2.7 | 3.2 | 3.0 | 2.4 | 3.2 | 3.2 | 3.1 | 3.6 | 2.6 | 2.7 | 3.0 | 3.3 | 2.9 | 2.7 | 2.9 | 2.9 | 3.2 | 2.7 |
| Đối tượng 6 | 2.9 | 2.8 | 3.0 | 2.8 | 3.0 | 2.9 | 2.9 | 2.9 | 2.8 | 2.7 | 2.8 | 3.2 | 2.8 | 3.0 | 3.0 | 2.8 | 2.8 | 2.9 | 3.0 | 3.0 |

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, 4.2, 4.3 và 4.4

***Nhận xét:***

*- Các ý kiến đều đánh giá mức độ đạt được của CĐR 4.1, 4.2, 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”, “Phân tích” và “Đánh giá”.*

***Nhận xét chung về kết quả đánh giá mức độ đạt được của các chuẩn đầu ra CTĐT ngành Kỹ thuật xây dựng công trình giao thông:*** *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 2.5-3.5 ở tất cả các chuẩn đầu ra.*

### *Đánh giá về mức độ nên đạt được*

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

*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.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **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** |
| Lãnh đạo đơn vị sử dụng lao động/doanh nghiệp/cơ sở sản xuất | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Trưởng phòng/ban Tổ chức nhân sự của đơn vị sử dụng lao động | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 3.2 | 2.8 | 3.2 | 3.2 | 2.5 | 2.8 | 2.7 | 2.7 | 3.2 | 3.0 | 2.9 | 3.2 | 3.1 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 2.6 | 2.6 | 2.4 | 2.6 | 2.3 | 2.6 | 2.5 | 2.6 | 2.6 | 2.7 | 3.0 | 3.0 | 2.8 |
| Cựu sinh viên | 2.8 | 2.5 | 3.0 | 2.3 | 2.7 | 2.6 | 2.6 | 3.5 | 2.7 | 2.8 | 2.3 | 3.0 | 2.5 |
| Sinh viên | 3.2 | 3.0 | 2.8 | 3.2 | 2.9 | 3.2 | 3.0 | 3.2 | 2.9 | 2.9 | 3.2 | 3.0 | 3.0 |

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 2.3-3.5. 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”.*

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

*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*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **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** | **1.4.5** |
| Lãnh đạo đơn vị sử dụng lao động/doanh nghiệp/cơ sở sản xuất | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Trưởng phòng/ban Tổ chức nhân sự của đơn vị sử dụng lao động | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 3.4 | 3.0 | 2.9 | 3.2 | 3.3 | 2.9 | 3.0 | 2.8 | 2.9 | 3.0 | 2.9 | 3.3 | 3.1 | 3.2 | 2.8 | 2.9 | 3.0 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 3.0 | 3.0 | 3.2 | 3.1 | 3.0 | 3.0 | 2.9 | 3.0 | 3.0 | 2.9 | 3.0 | 3.1 | 3.0 | 3.2 | 3.4 | 3.2 | 3.4 |
| Cựu sinh viên | 2.9 | 2.9 | 2.6 | 2.9 | 3.5 | 3.0 | 3.0 | 2.9 | 3.6 | 3.1 | 3.2 | 3.4 | 3.1 | 3.1 | 2.9 | 3.1 | 3.3 |
| Sinh viên | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.2 | 2.8 | 3.1 | 3.1 | 3.0 | 3.2 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.3 | 2.8 | 3.0 | 3.0 | 3.1 |

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 trong khoảng 2.6-3.6. Đối sánh với bảng mức độ đạt được về kiến thức, điểm đánh giá thu được tương đương với mức độ “Áp dụng”, “Phân tích” và “Đánh giá”.*

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 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*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2.1.1** | **2.1.2** | **2.1.3** | **2.2.1** | **2.2.2** | **2.3.1** | **2.3.2** | **2.3.3** | **2.3.4** | **2.3.5** |
| Lãnh đạo đơn vị sử dụng lao động/doanh nghiệp/cơ sở sản xuất | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Trưởng phòng/ban Tổ chức nhân sự của đơn vị sử dụng lao động | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 2.9 | 3.1 | 2.7 | 2.9 | 2.7 | 3.4 | 2.7 | 2.8 | 2.9 | 3.1 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 3.0 | 3.0 | 2.9 | 2.8 | 3.1 | 3.3 | 3.1 | 3.1 | 3.5 | 3.3 |
| Cựu sinh viên | 3.0 | 3.2 | 3.5 | 3.1 | 3.5 | 3.1 | 3.2 | 3.0 | 3.3 | 2.6 |
| Sinh viên | 2.9 | 3.0 | 3.1 | 2.9 | 2.7 | 3.0 | 3.2 | 2.9 | 3.0 | 3.1 |

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 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 2.6-3.5. 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”.*

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 2.4, 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: Có khả năng học tập tiếp tục ở trình độ cao hơn ở trong và ngoài nước*

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2.4.1** | **2.4.2** | **2.4.3** | **2.4.4** | **2.4.5** | **2.5.1** | **2.5.2** | **2.5.3** | **2.5.4** | **2.5.5** | **2.6.1** | **2.6.2** | **2.6.3** | **2.6.4** |
| Lãnh đạo đơn vị sử dụng lao động/doanh nghiệp/cơ sở sản xuất | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Trưởng phòng/ban Tổ chức nhân sự của đơn vị sử dụng lao động | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 2.7 | 3.1 | 3.0 | 3.2 | 3.1 | 3.2 | 3.4 | 3.1 | 3.2 | 3.1 | 3.0 | 2.8 | 3.1 | 3.5 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 3.1 | 3.1 | 3.2 | 3.2 | 3.4 | 2.9 | 2.9 | 3.4 | 3.2 | 3.2 | 2.9 | 3.0 | 3.1 | 3.1 |
| Cựu sinh viên | 3.0 | 3.7 | 3.3 | 3.3 | 3.1 | 2.8 | 3.2 | 3.1 | 3.6 | 4.0 | 3.2 | 2.8 | 2.9 | 3.0 |
| Sinh viên | 3.0 | 3.1 | 2.9 | 3.1 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.2 | 2.9 | 2.9 | 3.0 | 2.9 | 3.2 |

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 2.4, 2.5 và 2.6

***Nhận xét:***

*- Các ý kiến đều đánh giá mức độ nên đạt được của CĐR 2.4, CĐR 2.5 và CĐR 2.6 với điểm trung bình trong khoảng 2.7-4.0. Điểm đánh giá trên tương đương với mức độ đạt được “Phân tích” và “Đánh giá”.*

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

*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: Có kỹ năng thuyết trình*

*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*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **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 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Trưởng phòng/ban Tổ chức nhân sự của đơn vị sử dụng lao động | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 2.7 | 2.6 | 2.9 | 3.5 | 3.0 | 3.1 | 3.0 | 3.0 | 2.9 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 3.0 | 3.1 | 3.3 | 3.4 | 3.1 | 3.1 | 3.1 | 3.0 | 3.0 |
| Cựu sinh viên | 3.2 | 3.1 | 3.2 | 3.0 | 3.5 | 3.1 | 3.0 | 2.6 | 2.8 |
| Sinh viên | 3.1 | 3.2 | 3.2 | 2.8 | 3.0 | 3.1 | 3.2 | 3.1 | 3.0 |

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”.*

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

*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: 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*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **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** | **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** |
| Đối tượng 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Đối tượng 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Đối tượng 3 | 3.0 | 2.9 | 3.1 | 2.7 | 3.4 | 3.0 | 3.2 | 2.9 | 3.4 | 3.0 | 3.3 | 3.1 | 3.2 | 2.9 | 3.1 | 2.8 | 3.3 | 3.2 | 2.9 | 2.9 |
| Đối tượng 4 | 2.9 | 2.8 | 2.7 | 3.0 | 3.2 | 3.1 | 3.3 | 3.0 | 3.3 | 3.5 | 3.5 | 3.2 | 3.2 | 3.4 | 3.3 | 3.1 | 3.0 | 3.3 | 3.2 | 3.0 |
| Đối tượng 5 | 3.0 | 2.7 | 3.0 | 3.3 | 3.0 | 3.0 | 2.8 | 3.6 | 3.0 | 3.5 | 3.0 | 3.0 | 3.2 | 3.6 | 3.0 | 2.8 | 2.8 | 3.6 | 2.7 | 2.9 |
| Đối tượng 6 | 2.9 | 3.1 | 3.0 | 2.9 | 3.0 | 2.9 | 2.9 | 3.2 | 3.2 | 3.0 | 2.9 | 3.2 | 3.1 | 2.9 | 3.0 | 2.9 | 3.0 | 3.0 | 2.9 | 3.2 |

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 2.7-3.6. 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 công trình giao thông:*** *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 2.5-4.0 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 1.1 và 1.2

*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.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **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** |
| Mức độ cần thiết | 3.9 | 3.9 | 3.8 | 3.9 | 4.1 | 3.9 | 4.0 | 4.0 | 3.9 | 4.0 | 4.0 | 3.9 | 4.0 |
| Mức độ đạt được HIỆN TẠI | 3.0 | 2.8 | 2.8 | 2.9 | 2.9 | 2.9 | 3.0 | 2.9 | 2.8 | 2.8 | 3.0 | 2.9 | 2.9 |
| Mức độ NÊN đạt được | 2.9 | 2.7 | 2.9 | 2.8 | 2.5 | 2.7 | 2.6 | 2.8 | 2.9 | 2.9 | 2.8 | 3.1 | 2.9 |

Hình 7.1. Biểu đồ đánh giá chung chuẩn đầu ra về kiến thức (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 1.1 và 1.2

Bảng 7.2. Số liệu đánh giá chung chuẩn đầu ra về kiến thức (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 1.3 và 1.4

*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*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **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** | **1.4.5** |
| Mức độ cần thiết | 4.1 | 4.1 | 4.1 | 4.0 | 4.1 | 4.0 | 4.0 | 4.1 | 4.1 | 4.1 | 4.1 | 4.0 | 4.0 | 4.1 | 4.1 | 4.2 | 4.1 |
| Mức độ đạt được HIỆN TẠI | 3.0 | 2.9 | 2.9 | 2.8 | 2.9 | 3.0 | 2.9 | 2.9 | 2.9 | 2.8 | 3.2 | 2.9 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 |
| Mức độ NÊN đạt được | 3.2 | 3.2 | 3.0 | 3.0 | 2.9 | 3.1 | 3.0 | 3.0 | 3.3 | 3.0 | 2.9 | 3.1 | 3.1 | 3.2 | 3.0 | 3.0 | 3.2 |

*Hình 7.2. Biểu đồ đánh giá chung chuẩn đầu ra về kiến thức (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 1.3 và 1.4*

Bảng 7.3. Số liệu đánh giá chung chuẩn đầu ra về kiến thức (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*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2.1.1** | **2.1.2** | **2.1.3** | **2.2.1** | **2.2.2** | **2.3.1** | **2.3.2** | **2.3.3** | **2.3.4** | **2.3.5** |
| Mức độ cần thiết | 4.0 | 4.1 | 4.0 | 4.1 | 4.0 | 4.1 | 4.0 | 4.1 | 4.1 | 4.1 |
| Mức độ đạt được HIỆN TẠI | 2.9 | 3.1 | 2.9 | 3.0 | 2.9 | 3.0 | 3.0 | 2.8 | 2.9 | 3.1 |
| Mức độ NÊN đạt được | 2.9 | 3.1 | 3.0 | 2.9 | 3.0 | 3.3 | 2.9 | 2.9 | 3.2 | 3.0 |

Hình 7.3. Biểu đồ đánh giá chung chuẩn đầu ra về kiến thức (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 2.1, 2.2 và 2.3

Bảng 7.4. Số liệu đánh giá chung chuẩn đầu ra về kiến thức (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: Có khả năng học tập tiếp tục ở trình độ cao hơn ở trong và ngoài nước*

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2.4.1** | **2.4.2** | **2.4.3** | **2.4.4** | **2.4.5** | **2.5.1** | **2.5.2** | **2.5.3** | **2.5.4** | **2.5.5** | **2.6.1** | **2.6.2** | **2.6.3** | **2.6.4** |
| Mức độ cần thiết | 4.1 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.1 | 4.1 | 4.1 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Mức độ đạt được HIỆN TẠI | 3.1 | 3.1 | 3.1 | 2.9 | 3.1 | 2.9 | 2.9 | 2.9 | 3.0 | 2.9 | 3.0 | 2.9 | 3.2 | 2.9 |
| Mức độ NÊN đạt được | 2.9 | 3.3 | 3.1 | 3.2 | 3.2 | 3.0 | 3.2 | 3.2 | 3.3 | 3.3 | 3.0 | 2.9 | 3.0 | 3.3 |

Hình 7.4. Biểu đồ đánh giá chung chuẩn đầu ra về kiến thức (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 2.4, 2.5 và 2.6

Bảng 7.5. Số liệu đánh giá chung chuẩn đầu ra về kiến thức (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: Có kỹ năng thuyết trình*

*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*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **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** |
| Mức độ cần thiết | 4.1 | 4.1 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Mức độ đạt được HIỆN TẠI | 2.9 | 3.0 | 2.9 | 2.9 | 3.0 | 3.0 | 2.9 | 2.9 | 2.8 |
| Mức độ NÊN đạt được | 2.9 | 2.9 | 3.1 | 3.4 | 3.2 | 3.1 | 3.0 | 2.9 | 2.9 |

Hình 7.5. Biểu đồ đánh giá chung chuẩn đầu ra về kiến thức (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 3.1, 3.2 và 3.3

Bảng 7.6. Số liệu đánh giá chung chuẩn đầu ra về kiến thức (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 4.1, 4.2, 4.3 và 4.4

*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: 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*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **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** | **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** |
| Mức độ cần thiết | 4.0 | 4.0 | 4.1 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.1 | 4.0 | 4.1 | 4.1 | 4.0 | 4.1 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Mức độ đạt được HIỆN TẠI | 2.8 | 2.8 | 3.0 | 2.8 | 2.9 | 2.9 | 3.0 | 2.9 | 2.9 | 2.9 | 2.9 | 3.0 | 2.9 | 3.0 | 3.0 | 2.8 | 2.9 | 3.0 | 3.0 | 2.9 |
| Mức độ NÊN đạt được | 3.0 | 2.8 | 3.0 | 2.9 | 3.2 | 3.1 | 3.1 | 3.1 | 3.3 | 3.3 | 3.3 | 3.1 | 3.2 | 3.2 | 3.1 | 2.9 | 3.1 | 3.3 | 2.9 | 2.9 |

Hình 7.6. Biểu đồ đánh giá chung chuẩn đầu ra về kiến thức (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 4.1, 4.2, 4.3 và 4.4

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

Không có ý kiến góp ý khác.

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

### *Đánh giá về mức độ cần thiết*

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

*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*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2.1.1** | **2.1.2** | **2.1.3** | **2.2.1** | **2.2.2** | **2.3.1** | **2.3.2** | **2.3.3** | **2.3.4** | **2.3.5** |
| Lãnh đạo đơn vị sử dụng lao động/doanh nghiệp/cơ sở sản xuất | 3.8 | 4.2 | 4.0 | 3.8 | 3.8 | 4.0 | 3.9 | 3.9 | 3.8 | 3.8 |
| Trưởng phòng/ban Tổ chức nhân sự của đơn vị sử dụng lao động | 3.9 | 3.8 | 3.9 | 3.9 | 4.2 | 4.2 | 4.0 | 4.0 | 3.9 | 4.3 |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 4.0 | 4.1 | 3.8 | 4.1 | 4.0 | 4.1 | 4.2 | 4.0 | 3.8 | 4.0 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 4.1 | 4.2 | 4.1 | 4.1 | 4.0 | 4.1 | 4.3 | 4.2 | 4.2 | 4.1 |
| Cựu sinh viên | 4.0 | 4.0 | 3.9 | 4.0 | 4.1 | 3.9 | 4.2 | 4.1 | 4.1 | 4.2 |
| Sinh viên | 4.1 | 3.9 | 4.0 | 3.9 | 4.1 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 3.8 | 4.0 |

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 3.8-4.3. 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 2.1, 2.2 và 2.3.*

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

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

*CĐR 2.5: Có khả năng học tập tiếp tục ở trình độ cao hơn ở trong và ngoài nước*

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2.4.1** | **2.4.2** | **2.4.3** | **2.4.4** | **2.4.5** | **2.5.1** | **2.5.2** | **2.5.3** | **2.5.4** | **2.5.5** | **2.6.1** | **2.6.2** | **2.6.3** | **2.6.4** |
| Lãnh đạo đơn vị sử dụng lao động/doanh nghiệp/cơ sở sản xuất | 3.6 | 3.8 | 3.5 | 4.0 | 3.8 | 4.0 | 3.8 | 3.8 | 4.0 | 3.7 | 4.0 | 4.1 | 3.7 | 3.7 |
| Trưởng phòng/ban Tổ chức nhân sự của đơn vị sử dụng lao động | 4.0 | 4.1 | 4.1 | 3.9 | 3.9 | 4.1 | 4.0 | 3.8 | 4.0 | 4.1 | 4.2 | 3.9 | 4.1 | 4.0 |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 4.1 | 4.1 | 4.0 | 4.0 | 3.9 | 3.8 | 3.9 | 4.1 | 4.0 | 3.9 | 3.8 | 3.9 | 4.0 | 3.8 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 4.0 | 3.9 | 4.1 | 4.0 | 4.2 | 4.0 | 4.0 | 4.1 | 4.1 | 4.0 | 4.0 | 4.1 | 3.7 | 3.8 |
| Cựu sinh viên | 4.1 | 4.0 | 4.0 | 4.2 | 4.3 | 4.0 | 3.9 | 3.6 | 4.0 | 3.9 | 4.2 | 3.8 | 4.0 | 4.0 |
| Sinh viên | 3.9 | 3.7 | 4.1 | 3.8 | 4.0 | 3.9 | 3.9 | 4.0 | 4.1 | 4.0 | 4.1 | 4.0 | 3.8 | 4.1 |

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.*

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

*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: Có kỹ năng thuyết trình*

*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*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **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 | 3.8 | 3.8 | 4.0 | 3.8 | 4.0 | 4.1 | 4.4 | 4.1 | 3.8 |
| Trưởng phòng/ban Tổ chức nhân sự của đơn vị sử dụng lao động | 4.1 | 4.2 | 3.9 | 4.2 | 3.7 | 3.8 | 4.0 | 3.9 | 3.9 |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 3.9 | 4.1 | 4.0 | 4.0 | 3.8 | 4.2 | 4.1 | 3.8 | 4.1 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 3.9 | 4.0 | 4.2 | 4.2 | 4.1 | 4.1 | 3.9 | 3.8 | 3.7 |
| Cựu sinh viên | 4.1 | 4.0 | 4.2 | 4.0 | 3.6 | 4.2 | 4.1 | 3.6 | 3.8 |
| Sinh viên | 4.0 | 3.9 | 4.1 | 3.9 | 4.1 | 4.0 | 4.0 | 4.1 | 3.9 |

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.*

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, 4.2, 4.3 và 4.4

*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: 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*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **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** | **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** |
| Đối tượng 1 | 3.9 | 4.0 | 3.9 | 4.2 | 3.9 | 4.0 | 3.8 | 3.9 | 4.0 | 3.8 | 3.9 | 4.0 | 4.1 | 3.9 | 3.9 | 4.1 | 4.0 | 4.1 | 4.2 | 3.4 |
| Đối tượng 2 | 4.0 | 4.0 | 4.1 | 4.0 | 3.9 | 4.2 | 3.8 | 3.8 | 4.1 | 4.1 | 4.2 | 4.2 | 4.1 | 4.0 | 4.0 | 3.8 | 4.1 | 4.0 | 4.2 | 4.1 |
| Đối tượng 3 | 4.1 | 3.9 | 3.9 | 4.0 | 3.9 | 4.2 | 3.6 | 3.8 | 4.2 | 3.9 | 3.9 | 4.1 | 4.0 | 3.9 | 3.9 | 4.0 | 4.1 | 4.0 | 4.0 | 4.4 |
| Đối tượng 4 | 4.3 | 4.1 | 4.1 | 4.2 | 4.1 | 4.2 | 4.1 | 4.1 | 4.3 | 4.2 | 4.1 | 4.0 | 4.3 | 4.3 | 4.1 | 4.2 | 4.1 | 4.2 | 4.1 | 4.0 |
| Đối tượng 5 | 4.0 | 4.3 | 4.0 | 4.2 | 4.4 | 4.0 | 4.2 | 4.2 | 3.9 | 3.7 | 3.9 | 4.3 | 4.1 | 4.0 | 4.0 | 4.1 | 4.0 | 4.0 | 3.7 | 4.2 |
| Đối tượng 6 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.1 | 4.0 | 4.0 | 3.8 | 3.9 | 4.0 | 3.9 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.1 | 4.1 | 4.0 |

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, 4.2, 4.3 và 4.4

***Nhận xét:***

*- Các ý kiến đều đánh giá mức độ cần thiết của CĐR 4.1, 4.2, 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 4.1, 4.2, 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*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2.1.1** | **2.1.2** | **2.1.3** | **2.2.1** | **2.2.2** | **2.3.1** | **2.3.2** | **2.3.3** | **2.3.4** | **2.3.5** |
| Lãnh đạo đơn vị sử dụng lao động/doanh nghiệp/cơ sở sản xuất | 2.6 | 2.2 | 2.9 | 2.6 | 2.7 | 3.0 | 2.5 | 2.7 | 2.5 | 2.6 |
| Trưởng phòng/ban Tổ chức nhân sự của đơn vị sử dụng lao động | 2.5 | 2.5 | 2.3 | 2.2 | 2.5 | 2.6 | 2.2 | 2.6 | 2.4 | 2.3 |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 2.2 | 2.5 | 2.7 | 2.6 | 2.7 | 2.5 | 2.5 | 2.4 | 2.3 | 2.6 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 2.6 | 2.7 | 2.5 | 2.6 | 2.4 | 2.7 | 2.8 | 2.7 | 2.5 | 2.5 |
| Cựu sinh viên | 2.2 | 2.7 | 2.7 | 2.7 | 2.6 | 2.6 | 2.7 | 2.4 | 2.7 | 2.8 |
| Sinh viên | 2.3 | 2.2 | 2.4 | 2.4 | 2.2 | 2.4 | 2.3 | 2.4 | 2.4 | 2.6 |

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 2.2-3.0. 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: Có khả năng học tập tiếp tục ở trình độ cao hơn ở trong và ngoài nước*

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2.4.1** | **2.4.2** | **2.4.3** | **2.4.4** | **2.4.5** | **2.5.1** | **2.5.2** | **2.5.3** | **2.5.4** | **2.5.5** | **2.6.1** | **2.6.2** | **2.6.3** | **2.6.4** |
| Lãnh đạo đơn vị sử dụng lao động/doanh nghiệp/cơ sở sản xuất | 2.3 | 2.4 | 2.3 | 2.8 | 2.4 | 2.1 | 2.2 | 2.7 | 2.7 | 2.7 | 2.5 | 2.9 | 2.4 | 2.4 |
| Trưởng phòng/ban Tổ chức nhân sự của đơn vị sử dụng lao động | 2.6 | 2.1 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.3 | 2.4 | 2.6 | 2.6 | 2.1 | 2.2 | 2.4 | 2.5 | 2.6 |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 2.3 | 2.5 | 2.3 | 2.5 | 2.7 | 2.6 | 2.5 | 2.6 | 2.4 | 2.4 | 2.2 | 2.6 | 2.7 | 2.3 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 2.7 | 2.7 | 2.5 | 2.3 | 2.5 | 2.4 | 2.6 | 2.5 | 2.4 | 2.5 | 2.6 | 2.7 | 2.3 | 2.3 |
| Cựu sinh viên | 2.4 | 2.5 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.6 | 2.4 | 2.7 | 2.0 | 2.7 | 2.7 | 2.9 | 2.4 | 2.4 |
| Sinh viên | 2.6 | 2.4 | 2.4 | 2.6 | 2.4 | 2.6 | 2.3 | 2.5 | 2.4 | 2.5 | 2.2 | 2.5 | 2.6 | 2.4 |

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 2.0-2.9. 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 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: Có kỹ năng thuyết trình*

*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*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **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 | 2.7 | 2.6 | 2.5 | 2.8 | 2.7 | 2.4 | 2.2 | 2.4 |
| Trưởng phòng/ban Tổ chức nhân sự của đơn vị sử dụng lao động | 2.7 | 2.5 | 2.6 | 2.5 | 2.6 | 2.5 | 2.7 | 2.6 | 2.8 |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 2.5 | 2.3 | 2.1 | 2.5 | 2.7 | 2.6 | 2.5 | 2.7 | 2.4 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 2.8 | 2.6 | 2.5 | 2.7 | 2.5 | 2.7 | 2.5 | 2.3 | 2.6 |
| Cựu sinh viên | 2.6 | 2.3 | 2.5 | 2.3 | 2.5 | 2.4 | 2.6 | 2.3 | 2.5 |
| Sinh viên | 2.5 | 2.5 | 2.6 | 2.5 | 2.5 | 2.4 | 2.5 | 2.5 | 2.5 |

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 2.1-2.8. 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, 4.2, 4.3 và 4.4

*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: 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*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **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** | **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** |
| Đối tượng 1 | 2.4 | 2.5 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.4 | 2.4 | 2.6 | 2.7 | 2.4 | 2.6 | 2.5 | 2.4 | 2.8 | 2.5 | 2.5 | 2.4 | 2.7 | 2.4 | 2.7 |
| Đối tượng 2 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.0 | 2.3 | 2.5 | 2.6 | 2.8 | 2.6 | 2.5 | 2.5 | 2.4 | 2.7 | 2.6 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.7 | 2.6 |
| Đối tượng 3 | 2.6 | 2.5 | 2.8 | 2.6 | 2.4 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.7 | 2.3 | 2.6 | 2.6 | 2.5 | 2.8 | 2.5 | 2.6 | 2.5 | 2.7 | 2.5 |
| Đối tượng 4 | 2.5 | 2.3 | 2.4 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 2.5 | 2.7 | 2.7 | 2.6 | 2.4 | 2.5 | 2.8 | 2.8 | 2.7 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.4 | 2.6 |
| Đối tượng 5 | 2.7 | 2.8 | 2.6 | 2.0 | 2.4 | 2.2 | 2.6 | 2.3 | 2.5 | 2.2 | 2.8 | 2.9 | 2.7 | 2.2 | 2.6 | 2.5 | 2.5 | 2.7 | 2.2 | 2.3 |
| Đối tượng 6 | 2.5 | 2.4 | 2.5 | 2.4 | 2.4 | 2.6 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.5 | 2.6 | 2.5 | 2.4 | 2.3 | 2.5 | 2.4 | 2.5 | 2.5 | 2.6 | 2.5 |

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, 4.2, 4.3 và 4.4

***Nhận xét:***

*- Các ý kiến đều đánh giá mức độ đạt được hiện tại* *của CĐR 4.1, 4.2, 4.3 và 4.4 với điểm trung bình trong khoảng 2.1-2.8. 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.*

### *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*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2.1.1** | **2.1.2** | **2.1.3** | **2.2.1** | **2.2.2** | **2.3.1** | **2.3.2** | **2.3.3** | **2.3.4** | **2.3.5** |
| Lãnh đạo đơn vị sử dụng lao động/doanh nghiệp/cơ sở sản xuất | 2.3 | 2.7 | 2.7 | 2.9 | 2.5 | 2.5 | 2.9 | 2.7 | 2.9 | 2.2 |
| Trưởng phòng/ban Tổ chức nhân sự của đơn vị sử dụng lao động | 2.5 | 2.3 | 2.5 | 2.4 | 2.4 | 2.5 | 2.5 | 2.3 | 2.6 | 2.5 |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 2.4 | 2.5 | 2.7 | 2.3 | 2.7 | 2.3 | 2.4 | 2.1 | 2.6 | 2.4 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 2.8 | 2.8 | 2.9 | 2.7 | 2.7 | 2.9 | 2.8 | 2.9 | 2.7 | 2.8 |
| Cựu sinh viên | 2.5 | 2.6 | 2.8 | 2.2 | 2.2 | 2.6 | 2.5 | 2.5 | 2.6 | 2.8 |
| Sinh viên | 2.5 | 2.6 | 2.7 | 2.6 | 2.5 | 2.5 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.6 |

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: Có khả năng học tập tiếp tục ở trình độ cao hơn ở trong và ngoài nước*

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2.4.1** | **2.4.2** | **2.4.3** | **2.4.4** | **2.4.5** | **2.5.1** | **2.5.2** | **2.5.3** | **2.5.4** | **2.5.5** | **2.6.1** | **2.6.2** | **2.6.3** | **2.6.4** |
| Lãnh đạo đơn vị sử dụng lao động/doanh nghiệp/cơ sở sản xuất | 2.0 | 2.6 | 2.5 | 2.3 | 2.7 | 2.7 | 2.4 | 2.7 | 2.9 | 2.6 | 2.5 | 2.5 | 2.9 | 2.7 |
| Trưởng phòng/ban Tổ chức nhân sự của đơn vị sử dụng lao động | 2.6 | 2.7 | 2.6 | 2.1 | 2.3 | 2.4 | 2.2 | 3.0 | 2.8 | 2.5 | 2.1 | 2.4 | 2.5 | 2.5 |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.4 | 2.4 | 2.6 | 2.5 | 3.1 | 2.5 | 2.6 | 2.4 | 2.8 | 2.5 | 2.5 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 2.7 | 2.8 | 2.6 | 2.8 | 2.9 | 2.8 | 2.9 | 2.8 | 2.7 | 2.9 | 2.7 | 2.8 | 2.8 | 2.7 |
| Cựu sinh viên | 2.0 | 2.3 | 2.7 | 2.2 | 2.7 | 2.4 | 2.7 | 2.1 | 2.4 | 2.3 | 2.7 | 2.8 | 2.9 | 2.6 |
| Sinh viên | 2.6 | 2.4 | 2.5 | 2.5 | 2.4 | 2.6 | 2.7 | 2.3 | 2.6 | 2.4 | 2.7 | 2.4 | 2.6 | 2.6 |

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 2.0-3.1. 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 10.3. 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: Có kỹ năng thuyết trình*

*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*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **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 | 2.3 | 2.7 | 2.8 | 2.6 | 2.8 | 2.7 | 2.8 | 2.8 |
| Trưởng phòng/ban Tổ chức nhân sự của đơn vị sử dụng lao động | 2.2 | 2.5 | 2.2 | 2.5 | 2.5 | 2.3 | 2.3 | 2.5 | 2.8 |
| Trưởng phòng/ban chuyên môn, kỹ thuật | 2.6 | 2.4 | 2.6 | 2.4 | 2.5 | 2.7 | 2.8 | 2.3 | 2.3 |
| Giảng viên, Nhà khoa học, chuyên gia | 2.5 | 2.7 | 2.5 | 2.8 | 2.9 | 2.6 | 2.6 | 2.7 | 2.5 |
| Cựu sinh viên | 2.3 | 2.7 | 2.2 | 2.3 | 2.7 | 2.4 | 2.2 | 2.4 | 2.6 |
| Sinh viên | 2.7 | 2.7 | 2.4 | 2.5 | 2.6 | 2.6 | 2.4 | 2.5 | 2.4 |

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, 4.2, 4.3 và 4.4

*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: 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*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **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** | **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** |
| Đối tượng 1 | 2.7 | 2.5 | 2.6 | 2.7 | 2.7 | 2.4 | 2.7 | 2.5 | 2.7 | 2.3 | 2.2 | 2.5 | 2.6 | 2.7 | 2.3 | 2.8 | 2.6 | 2.6 | 2.8 | 2.4 |
| Đối tượng 2 | 2.3 | 2.7 | 2.4 | 2.5 | 2.7 | 2.9 | 2.1 | 2.6 | 2.5 | 2.2 | 2.7 | 2.1 | 2.5 | 2.3 | 2.2 | 3.0 | 2.7 | 2.3 | 2.5 | 2.9 |
| Đối tượng 3 | 2.4 | 2.0 | 2.3 | 2.3 | 2.5 | 2.4 | 2.5 | 2.6 | 2.4 | 2.4 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.4 | 2.5 | 2.5 | 2.4 | 2.3 | 2.5 | 2.3 |
| Đối tượng 4 | 2.8 | 2.8 | 2.9 | 2.7 | 2.7 | 3.0 | 2.8 | 2.8 | 2.9 | 3.1 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 2.9 | 2.9 | 3.0 | 2.7 | 2.6 | 2.8 | 3.0 |
| Đối tượng 5 | 2.9 | 2.8 | 2.4 | 2.4 | 2.5 | 2.3 | 2.6 | 2.6 | 2.5 | 2.6 | 2.4 | 2.6 | 2.0 | 2.6 | 2.5 | 2.8 | 2.4 | 2.9 | 2.1 | 2.7 |
| Đối tượng 6 | 2.5 | 2.6 | 2.4 | 2.4 | 2.6 | 2.4 | 2.6 | 2.6 | 2.3 | 2.4 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.6 | 2.6 |

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, 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 2.0-3.1. 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 11.1. Số liệu đánh giá chung chuẩn đầu ra về kỹ năng (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*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2.1.1** | **2.1.2** | **2.1.3** | **2.2.1** | **2.2.2** | **2.3.1** | **2.3.2** | **2.3.3** | **2.3.4** | **2.3.5** |
| Mức độ cần thiết | 4.0 | 4.0 | 3.9 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.1 | 4.0 | 3.9 | 4.1 |
| Mức độ đạt được HIỆN TẠI | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.6 | 2.5 | 2.5 | 2.4 | 2.6 |
| Mức độ NÊN đạt được | 2.5 | 2.6 | 2.7 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.6 | 2.5 | 2.5 | 2.5 |

Hình 11.1. Biểu đồ đánh giá chung chuẩn đầu ra về kỹ năng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 2.1, 2.2 và 2.3

Bảng 11.2. Số liệu đánh giá chung chuẩn đầu ra về kỹ năng (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: Có khả năng học tập tiếp tục ở trình độ cao hơn ở trong và ngoài nước*

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2.4.1** | **2.4.2** | **2.4.3** | **2.4.4** | **2.4.5** | **2.5.1** | **2.5.2** | **2.5.3** | **2.5.4** | **2.5.5** | **2.6.1** | **2.6.2** | **2.6.3** | **2.6.4** |
| Mức độ cần thiết | 4.0 | 3.9 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 3.9 | 3.9 | 3.9 | 4.1 | 3.9 | 4.0 | 4.0 | 3.9 | 3.9 |
| Mức độ đạt được HIỆN TẠI | 2.5 | 2.4 | 2.4 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.4 | 2.6 | 2.4 | 2.5 | 2.3 | 2.6 | 2.5 | 2.4 |
| Mức độ NÊN đạt được | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.4 | 2.5 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.5 | 2.5 | 2.6 | 2.6 | 2.6 |

Hình 11.2. Biểu đồ đánh giá chung chuẩn đầu ra về kỹ năng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 2.4, 2.5 và 2.6

Bảng 11.3. Số liệu đánh giá chung chuẩn đầu ra về kỹ năng (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: Có kỹ năng thuyết trình*

*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*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **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** |
| Mức độ cần thiết | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 3.9 | 4.1 | 4.1 | 3.9 | 3.9 |
| Mức độ đạt được HIỆN TẠI | 2.6 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.6 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 |
| Mức độ NÊN đạt được | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.6 | 2.6 | 2.5 | 2.5 | 2.5 |

Hình 11.3. Biểu đồ đánh giá chung chuẩn đầu ra về kỹ năng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 3.1, 3.2 và 3.3

Bảng 11.4. Số liệu đánh giá chung chuẩn đầu ra về kỹ năng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 4.1, 4.2, 4.3 và 4.4

*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: 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*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **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** | **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** |
| Mức độ cần thiết | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.1 | 4.0 | 4.1 | 3.9 | 4.0 | 4.0 | 3.9 | 4.0 | 4.1 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.1 | 4.1 | 4.0 |
| Mức độ đạt được HIỆN TẠI | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.4 | 2.3 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.6 | 2.5 | 2.5 | 2.6 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.6 | 2.5 |
| Mức độ NÊN đạt được | 2.5 | 2.5 | 2.4 | 2.5 | 2.6 | 2.5 | 2.5 | 2.6 | 2.5 | 2.5 | 2.6 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.7 | 2.5 | 2.5 | 2.6 | 2.6 |

Hình 11.4. Biểu đồ đánh giá chung chuẩn đầu ra về kỹ năng (tính trung bình theo thang 1-5) – CĐR 4.1, 4.2, 4.3 và 4.4

### *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 |
| Không cần thiết | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Bình thường | 4 | 18.1818 | 3 | 13.6364 | 2 | 9.09091 |
| Cần thiết | 7 | 31.8182 | 3 | 13.6364 | 6 | 27.2727 |
| Rất cần thiết | 11 | 50 | 16 | 72.7273 | 14 | 63.6364 |
| **Tổng** | 22 | 100% | 22 | 100% | 22 | 100% |

Hình 12. Biểu đồ đánh giá mức độ cần thiết thay đổi hình thức tổ chức, phương pháp dạy học

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

- Thực hành nhiều hơn.

- 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, ...)

- Lý thuyết kết hợp thực hành thực tập đồ án

- Thực tế.

- Phương pháp dạy kết hợp thực hành nhiều hơn sẽ tốt hơn.

- Nội dung giảng dạy lý thuyết.

***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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mức độ | 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 | 2 | 2.10526 | 1 | 1.05263 | 1 | 1.05263 |
| Dự định tham gia không thường xuyên | 36 | 37.8947 | 38 | 40 | 35 | 36.8421 |
| Dự định tham gia thường xuyên | 37 | 38.9474 | 33 | 34.7368 | 35 | 36.8421 |
| Dự định tham gia rất thường xuyên | 20 | 21.0526 | 23 | 24.2105 | 24 | 25.2632 |
| **Tổng** | 95 | 100% | 95 | 100% | 95 | 100% |

Hình 13. Biểu đồ mức độ có thể tham gia của nhóm đối tượng đến từ các Doanh nghiệp vào quá trình đào tạo

# 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 công trình giao thông 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. Nguyễn Trọng Hà**