BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH

BẢN MÔ TẢ
CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO THẠC SỸ
Ngành Kỹ thuật Xây dựng

Mã số: 8580201

Nghệ An, 2024

MỤC LỤC

MỤC LỤC **2**
DANH MỤC BẢNG BIỂU **3**
PHẦN 1 TỔNG QUAN VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO **4**
1.1 Giới thiệu về Trường Đại học Vinh **4**
1.2 Giới thiệu khoa Xây dựng **5**
1.3 Giới thiệu và chương trình đào tạo thạc sỹ ngành Kỹ thuật xây dựng **7**
PHẦN 2. CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO **10**
2.1 Mục tiêu chương trình đào tạo **10**
2.1.1. Mục tiêu tổng quát 10
2.1.2. Mục tiêu cụ thể 10
PHẦN 3. KHUNG CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC **18**
PHẦN 4 MÔ TẢ TÓM TẮT CÁC HỌC PHẦN **32**
4.1 Mô tả vắn tắt các học phần trong chương trình đào tạo **32**
4.1.1. Kết cấu liên hợp thép-Bê tông cốt thép 32
4.1.2. Công nghệ thi công tiên tiến 32
4.1.3. Kết cấu nhà nhiều tầng bằng bê tông cốt thép 32
4.1.4. Phương pháp luận nghiên cứu khoa học chuyên ngành 33
4.1.5. Tin học xây dựng ứng dụng trong nghiên cứu Khoa học 33
4.1.6. Công nghệ và vật liệu xây dựng mới 33
4.1.7. Phương pháp nghiên cứu thực nghiệm trong kỹ thuật xây dựng 34
4.1.8. Trí tuệ nhân tạo ứng dụng trong kỹ thuật xây dựng 34
4.1.9. Kết cấu BTCT ứng xử theo thời gian 34
4.1.10. Ăn mòn Kết cấu bê tông và kết cấu thép 35
4.1.11. Phá hủy, rạn nứt Bê tông, Bê tông cốt thép 35
4.1.12. Định giá sản phẩm công trình xây dựng 35
4.1.13. Bê tông Geopolyme và chất kết dính 36
4.1.14. Động đất và lý thuyết kháng chấn 36
4.1.15. Ứng xử cơ học của vật liệu tiên tiến và ứng dụng trong kết cấu công trình 37
4.1.16. Tác động của gió bão, lốc lên công trình xây dựng 37
4.1.17. Thực hành thiết kế nền móng nhà cao tầng 37
4.1.18. Quản lý chất lượng, nhân lực và tiến độ trong QLDA xây dựng 38
4.1.19. Tổ chức và quản lý công trường 38
4.1.20. Quản lý chi phí và rủi ro trong xây dựng 38
4.1.21. Phân tích kết cấu Thép công trình đặc biệt 39
4.1.22. Tính toán độ bền kết cấu công trình Bê tông cốt thép 39
4.1.23. Kiểm định đánh giá chất lượng công trình xây dựng 39
4.1.24. Thực tập tốt nghiệp và đồ án 40
4.2 Phương pháp giảng dạy và học tập **40**
2.7. Phương pháp kiểm tra, đánh giá **43**
4.3 ĐỘI NGŨ GIẢNG VIÊN, NHÂN VIÊN HỖ TRỢ **44**
PHẦN 5 CƠ SỞ HẠ TẦNG VÀ TRANG THIẾT BỊ **51**
5.1 Cơ sở vật chất **51**
5.2 Hướng dẫn thực hiện chương trình **56**

5.2.1. Trách nhiệm của Khoa Xây dựng.....57
5.2.2. Trách nhiệm của giảng viên 58
5.2.3. Trách nhiệm của học viên 59

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1 Thông tin chi tiết về mã số và văn bằng tốt nghiệp.....8
Bảng 2 chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (plo).....11
Bảng 3. Mối quan hệ giữa mục tiêu và chuẩn đầu ra của ctđt 12
Bảng 4. Đối sánh chuẩn đầu ra với khung trình độ quốc gia 12
Bảng 5 nội dung chuẩn đầu ra bậc trình độ bậc 7 theo khung trình độ quốc gia.....13
Bảng 6 bảng đối sánh chương trinh đào tạo quốc tế 15
Bảng 7. Bảng phân nhiệm plo cho các học phần chương trình đào tạo trình độ thạc.....21
Bảng 8. Thống kê phân loại giảng viên phục vụ chương trình đào tạo 45
Bảng 9. Số giảng viên quy đổi của phục vụ chương trình đào tạo.....45
Bảng 10. Thống kê số lượng khoa xây dựng đang đi học.....46
Bảng 11. Thống kê số lượng gv của khoa xây dựng được đào tạo ngắn hạn.....46
Bảng 12. Bảng thống kê danh sách giảng viên phục vụ chương trình đào tạo 47
Bảng 13. Thống kê cơ sở vật chất phục vụ đào tạo 54

Phần 1 TỔNG QUAN VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1.1 Giới thiệu về Trường Đại học Vinh

Trường Đại học Vinh được thành lập năm 1959 theo Nghị định số 375/NĐ của Bộ trưởng Bộ Giáo dục với tên gọi ban đầu là Phân hiệu Đại học Sư phạm Vinh. Ngày 29/02/1962, Bộ trưởng Bộ Giáo dục có Quyết định số 637/QĐ đổi tên Phân hiệu Đại học Sư phạm Vinh thành Trường Đại học Sư phạm Vinh. Ngày 25/4/2001, Thủ tướng Chính phủ có Quyết định số 62/2001/QĐ-TTg đổi tên Trường Đại học Sư phạm Vinh thành Trường Đại học Vinh. Ngày 11/07/2011, Thủ tướng Chính phủ có Công văn số 1136/TTg-KGVX đưa Trường Đại học Vinh vào danh sách xây dựng thành trường đại học trọng điểm quốc gia.

Từ Trường Đại học Sư phạm Vinh đến Trường Đại học Vinh hôm nay là thành quả của sự phấn đấu liên tục, bền bỉ, sáng tạo, tự chủ của các thế hệ lãnh đạo, cán bộ, viên chức, học sinh, sinh viên và học viên của Nhà trường trong hơn 60 năm qua. Những thành quả đó khẳng định uy tín và vị thế của Trường Đại học Vinh trong hệ thống giáo dục đại học Việt Nam và trên thế giới. Với tiền thân là Trường Đại học sư phạm Vinh, trải qua hơn 62 năm phấn đấu xây dựng và trưởng thành, với nhiều đóng góp xuất sắc cho nền giáo dục nước nhà, góp phần đáng kể vào sự nghiệp xây dựng Chủ nghĩa xã hội và bảo vệ Tổ quốc, sự nghiệp đổi mới đất nước, Nhà trường đã được Đảng và Nhà nước ghi nhận và tặng thưởng nhiều danh hiệu cao quý. Nhà trường đã đào tạo trên 80.000 cử nhân sư phạm, cử nhân khoa học, kỹ sư; 6.500 thạc sĩ và hàng trăm tiến sĩ. Nhiều cựu sinh viên của Trường đã trở thành các nhà khoa học, chuyên gia đầu ngành, cán bộ quản lý tại các cơ sở giáo dục, đào tạo, các viện nghiên cứu, các trung tâm khoa học, công nghệ, kinh tế lớn trong nước và quốc tế.

Theo bảng xếp hạng các trường đại học trên thế giới của tổ chức CSIC, hằng năm Trường Đại học Vinh đều được xếp trong top 20 các cơ sở giáo dục đại học của Việt Nam. Trường Đại học Vinh đạt chuẩn 4 sao theo định hướng nghiên cứu

theo Hệ thống đối sánh chất lượng giáo dục đại học (UPM) của 100 trường đại học hàng đầu châu Á (trong đó có nhiều tiêu chí đạt 5 sao). Theo bảng xếp hạng SCImago (SCImago Institutions Rankings) Trường Đại học Vinh xếp ở vị trí thứ 16 trong 22 trường đại học của Việt Nam. Nhà trường đã sớm triển khai các hoạt động đảm bảo chất lượng. Năm 2017, Nhà trường đã được công nhận đạt tiêu chuẩn kiểm định chất lượng cơ sở giáo dục. Từ năm 2018 đến nay đã có 12 chương trình đào tạo đại học chính quy được đánh giá ngoài theo Bộ tiêu chuẩn Quốc gia và được công nhận đạt chuẩn chất lượng giáo dục, có 2 chương trình đào tạo đại học chính quy được đánh giá ngoài theo bộ tiêu chuẩn AUN-QA là Sư phạm Toán học và Công nghệ thông tin.

Hiện tại, Trường đào tạo 57 ngành đại học (trong đó có 3 ngành đại học chất lượng cao), 38 chuyên ngành thạc sĩ, 17 chuyên ngành tiến sĩ (2). Ngoài ra, Trường Đại học Vinh còn có 3 trường trực thuộc (Trường THPT Chuyên, Trường Mầm non thực hành và Trường Tiểu học, Trung học cơ sở, Trung học phổ thông thực hành). Quy mô đào tạo của Trường là gần 35.000 học sinh, sinh viên, học viên, trong đó sinh viên, học viên chính quy là 22.000 người.

Trong 57 ngành đào tạo đại học, Trường Đại học Vinh có 14 ngành đào tạo giáo viên là các ngành truyền thống, cung cấp nguồn giáo viên chất lượng cao cho cả nước. Trong quá trình xây dựng và phát triển, chất lượng đào tạo luôn được Nhà trường quan tâm hàng đầu. Từ năm 2017, Nhà trường đã xây dựng và phát triển Chương trình đào tạo tiếp cận CDIO cho tất cả các ngành đào tạo đại học và chuyên ngành đào tạo sau đại học. Trường đang tập trung xây dựng các mô hình đào tạo giáo viên nói riêng, đào tạo các nguồn nhân lực nói chung theo tiếp cận năng lực, đổi mới mạnh mẽ phương pháp giảng dạy, ứng dụng công nghệ thông tin, phát triển hệ thống hỗ trợ dạy học E-learning, các hình thức dạy học trực tuyến nhằm không ngừng nâng cao chất lượng đào tạo.

1.2 Giới thiệu khoa Xây dựng

Khoa Xây dựng hiện nay được thành lập trên cơ sở Khoa Công nghệ - Trường ĐH Vinh được thành lập theo quyết định số 1715/BGD&ĐT-TCCB ngày 17 tháng 04 năm 2002. Trong thời gian qua, các thế hệ cán bộ, giảng viên và học viên Khoa Xây dựng - Trường ĐH Vinh đã cố gắng phấn đấu không ngừng nhằm xây dựng và phát triển Khoa ngày càng vững mạnh.

Về quy mô đào tạo: Sau hơn 20 năm xây dựng và trưởng thành, Khoa Xây dựng có số lượng học viên đông đảo với 04 ngành đào tạo trình độ ĐH, bao gồm KTXD, KTXD công trình giao thông, kỹ thuật công trình thủy và kinh tế xây dựng; 01 ngành đào tạo trình độ cao học. Hiện nay tổng số học viên của hai hệ chính quy và tại chức là hơn 1500 học viên và quy mô đào tạo tăng lên theo từng năm.

Về đội ngũ cán bộ: Khoa Xây dựng hiện nay có đội ngũ cán bộ giảng dạy hầu hết tuổi đời dưới 45 tuổi. Tổng số cán bộ giảng dạy của Khoa Xây dựng là 45 cán bộ, trong đó có 18 TS, 10 nghiên cứu sinh và 27 ThS. Nhiều cán bộ giảng dạy của Khoa sau khi được đào tạo ở các nước phát triển trở về đã có cống hiến rõ rệt cho chất lượng đào tạo và NCKH của Khoa. Các cán bộ của Khoa được biên chế trong 03 Bộ môn bao gồm: Bộ môn Cơ sở xây dựng, Bộ môn Xây dựng, Khoa Xây dựng. Đội ngũ cán bộ giảng dạy của Khoa hầu hết còn rất trẻ nhưng đã có khả năng đảm nhận toàn bộ CTĐT ĐH, cao đẳng và trung cấp, các chương trình liên thông của ngành Xây dựng. Bên cạnh đó, Khoa Xây dựng được sự hỗ trợ giảng dạy và hướng dẫn thực hành, thí nghiệm của các thầy cô giáo hiện đang công tác tại các đơn vị khác của Nhà trường như Trung tâm THTN, Trung tâm Ngoại ngữ và Tin học,…

Về nghiên cứu khoa học: Bên cạnh nhiệm vụ đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cho đất nước chuyên ngành Xây dựng và Cầu đường, đội ngũ cán bộ giảng viên của Khoa Xây dựng đã tích cực nghiên cứu khoa học, tham gia thực hiện các đề tài mang tính ứng dụng cao. Hàng năm Khoa Xây dựng đã tổ chức các hội nghị

khoa học chuyên ngành, các hội thảo về đào tạo liên kết với doanh nghiệp và thị trường lao động có sự tham gia của đông đảo học viên. Khoa đã xây dựng một hệ thống các phòng thí nghiệm chuyên ngành đủ sức đào tạo, phục vụ NCKH và tổ chức dịch vụ. Trung tâm tư vấn và chuyển giao công nghệ của Khoa đạt tiêu chuẩn cấp chứng chỉ hành nghề về các kỹ năng nghề nghiệp và kiểm định công trình xây dựng, tạo điều kiện để cán bộ trong khoa có điều kiện kết hợp giữa đào tạo gắn kết với nghề nghiệp và đáp ứng yêu cầu của các công ty, nhà tuyển dụng lao động.

Về thi đua khen thưởng: Với những đóng góp và thành tích đã đạt được trong hơn 20 năm qua, tập thể cán bộ Khoa Xây dựng đã vinh dự nhận được nhiều thành tích khen thưởng các cấp, cụ thể: Khoa Xây dựng nhiều năm liền đạt danh hiệu Tập thể lao động tiên tiến. Các Tổ chuyên môn được nhận danh hiệu tiên tiến, tiên tiến xuất sắc cấp Bộ. Chi bộ cán bộ nhiều năm được Đảng ủy Nhà trường tặng giấy khen. 02 Bằng khen của Chủ tịch Tỉnh Nghệ An về thành tích 20 năm cung cấp nguồn nhân lực có chất lượng cho địa phương.

1.3 Giới thiệu và chương trình đào tạo thạc sỹ ngành Kỹ thuật xây dựng

1.3.1.1. Giới thiệu ngành

Chương trình đào tạo thạc sỹ chuyên ngành Kỹ thuật xây dựng theo định hướng nghiên cứu và ứng dụng tại Trường Đại học Vinh giúp người học có đạo đức khoa học, có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo; có năng lực hình thành ý tưởng, thiết kế, tổ chức thực hiện và cải tiến các hoạt động nghiên cứu khoa học công nghệ trong lĩnh vực xây dựng đáp ứng yêu cầu phát triển khoa học công nghệ và hội nhập quốc tế. với các mục tiêu cụ thể như sau.

PO1. *Vận dụng* Kiến thức chung và kiến thức cơ sở ngành, kiến thức chuyên sâu ngành Xây dựng vào nghiên cứu và phát triển năng lực nghề nghiệp ngành xây dựng.

PO2. *Vận dụng* được kỹ năng, phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp, tư duy phản biện, phân tích, tổng hợp và đánh giá dữ liệu, thông tin một cách khoa học và tiên tiến trong lĩnh xây dựng.

PO3. *Phát triển* kỹ năng làm việc nhóm, hợp tác và giao tiếp trong lĩnh vực nghề nghiệp ngành Xây dựng. Thể hiện kỹ năng quản lí và quản trị, Kỹ năng giao tiếp để truyền bá, phổ biến tri thức và hướng dẫn người khác thực hiện nhiệm vụ trong lĩnh vực được đào tạo và phát triển năng lực nghiên cứu khoa học ngành Xây dựng.

PO4. *Hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, vận hành* các dự án nghiên cứu về "sản phẩm xây dựng", "quy trình xây dựng", hoạch định, tổ chức, lãnh đạo và kiểm soát hoạt động nghiên cứu phát triển năng lực nghề nghiệp phù hợp với bối cảnh xã hội.

Chương trình được giảng dạy và học tập ngành Kỹ thuật xây dựng bằng Tiếng Việt, số tín chỉ toàn khóa học là 60 tín chỉ. Chương trình xây dựng trên cơ sở tham khảo đối sánh các chương trình đào tạo thạc sĩ Kỹ thuật xây dựng có uy tín trong và ngoài nước. Hàng năm học viên đào tạo chương trình đào tạo thạc sĩ Kỹ thuật xây dựng đều được trải nghiệm thực tế. Học viên được học tập tại các giảng đường hiện đại bậc nhất của Trường Đại học Vinh. Các học phần trong chương trình đào tạo thạc sĩ Kỹ thuật xây dựng được cấu trúc đảm bảo sự gắn kết, có sự tương thích về nội dung và thể hiện được sự đóng góp cụ thể của mỗi học phần nhằm đạt được chuẩn đầu ra.

1.3.1.2. Thông tin chi tiết về mã số và văn bằng

Bảng 1 Thông tin chi tiết về mã số và văn bằng tốt nghiệp

1.	Tên ngành đào tạo:	Kỹ thuật xây dựng
2.	Mã số ngành đào tạo:	8580201
3.	Trình độ đào tạo:	Thạc sĩ
4.	Thời gian đào tạo:	2 năm
5.	Tên văn bằng tốt nghiệp:	Thạc sĩ kỹ thuật xây dựng.
6.	Đơn vị được giao nhiệm vụ đào tạo:	Khoa Xây dựng
7.	Hình thức đào tạo:	Tập trung
8.	Số tín chỉ yêu cầu:	6 tín chỉ
9.	Thang điểm:	Theo hệ thống tín chỉ
10.	Ngôn ngữ sử dụng:	Tiếng Việt

11.	Ngày tháng ban hành:	
12.	Phiên bản chỉnh sửa:	

1.3.1.3. Ví trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Học viên sau khi tốt nghiệp chương trình Thạc sĩ ngành Kỹ thuật xây dựng có thể làm việc:

1. Chỉ huy trưởng/ Chỉ huy phó công trình xây dựng;

2. Chuyên gia tư vấn, giám đốc quản lý dự án;

3. Chuyên gia quản lý công nghệ, năng suất và an toàn lao động trong xây dựng;

4. Chuyên gia tư vấn giám sát và/ hoặc quản lý chất lượng công trình;

5. Chuyên gia quản lý chi phí và tài chính, đấu thầu và hợp đồng trong xây dựng;

6. Chuyên viên hoặc lãnh đạo sở ban ngành xây dựng (phòng quản lý đô thị, phòng xây dựng cơ bản, …);

7. Trưởng/ Phó ban quản lý dự án, phòng đầu tư xây dựng, phòng kinh tế đầu tư;

8. Chuyên gia kinh doanh và quản lý trong các doanh nghiệp sản xuất xây dựng (công ty sản xuất thép, công ty sản xuất vật liệu xây dựng, công ty kinh doanh bất động sản, …);

9. Giảng viên/Nghiên cứu viên tại các viện/trường về mảng quản lý xây dựng.

Phần 2. CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

2.1 Mục tiêu chương trình đào tạo

2.1.1. Mục tiêu tổng quát

Chương trình đào tạo thạc sỹ chuyên ngành Kỹ thuật xây dựng theo định hướng nghiên cứu và ứng dụng tại Trường Đại học Vinh giúp người học có đạo đức khoa học, có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo; có năng lực **hình thành ý tưởng, thiết kế, tổ chức thực hiện và cải tiến** các hoạt động nghiên cứu khoa học công nghệ trong lĩnh vực xây dựng đáp ứng yêu cầu phát triển khoa học công nghệ và hội nhập quốc tế.

2.1.2. Mục tiêu cụ thể

PO1. *Vận dụng* Kiến thức chung và kiến thức cơ sở ngành, kiến thức chuyên sâu ngành Xây dựng vào nghiên cứu và phát triển năng lực nghề nghiệp ngành xây dựng.

PO2. *Vận dụng* được kỹ năng, phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp, tư duy phản biện, phân tích, tổng hợp và đánh giá dữ liệu, thông tin một cách khoa học và tiên tiến trong lĩnh xây dựng.

PO3. *Phát triển* kỹ năng làm việc nhóm, hợp tác và giao tiếp trong lĩnh vực nghề nghiệp ngành Xây dựng. Thể hiện kỹ năng quản lí và quản trị, Kỹ năng giao tiếp để truyền bá, phổ biến tri thức và hướng dẫn người khác thực hiện nhiệm vụ trong lĩnh vực được đào tạo và phát triển năng lực nghiên cứu khoa học ngành Xây dựng.

PO4. *Hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, vận hành* các dự án nghiên cứu về "sản phẩm xây dựng", "quy trình xây dựng", hoạch định, tổ chức, lãnh đạo và kiểm soát hoạt động nghiên cứu phát triển năng lực nghề nghiệp phù hợp với bối cảnh xã hội.

2.1.2.1. Khung chuẩn đầu ra trình độ thạc sĩ ngành Kỹ thuật xây dựng, Trường Đại học Vinh

2.1. Khung chuẩn đầu ra trình độ thạc sĩ ngành Kỹ thuật xây dựng, là đáp ứng của Nhà Trường về những-yêu cầu chung: kiến thức, kỹ năng, mức độ tự chủ và trách

nhiệm của người học khi tốt nghiệp chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ.

2.2. Khung chuẩn đầu ra trình độ thạc sĩ Kỹ thuật xây dựng, Trường Đại học Vinh bao gồm 08 chuẩn đầu ra cấp 2 và 16 chuẩn đầu ra cấp 3 cho định hướng nghiên cứu và ứng dụng như sau:

Bảng 2 Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLO)

Ký hiệu	**Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLO)** Sau khi hoàn thành CTĐT ngành KTXD, người học có khả năng:	**Điểm NL cần đạt {Mức NL}**
1. Kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành		
1.1.	**Kiến thức chung và kiến thức cơ sở ngành Xây dựng**	
1.1.1.	Áp dụng được các kiến thức chung về triết học, toán học, cơ học, tin học trong lĩnh vực Xây dựng và phương pháp nghiên cứu khoa học chuyên ngành.	2,5 {K3}
1.1.2.	Vận dụng được các kiến thức cơ sở ngành trong lĩnh vực Xây dựng.	2,5 {K3}
1.2.	**Kiến thức chuyên sâu về trong lĩnh vực Xây dựng**	
1.2.1.	Vận dụng được các kiến thức chuyên sâu trong lĩnh vực Xây dựng.	2,5 {K3}
2. Kỹ năng, phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp		
2.1.	**Kỹ năng cá nhân và nghề nghiệp**	
2.1.1.	Áp dụng được tư duy phản biện và kỹ năng giải quyết vấn đề trong nghiên cứu khoa học và hoạt động nghề nghiệp.	2,5 {S3}
2.1.2.	Sử dụng được trang thiết bị, các phương pháp thí nghiệm, kiểm định và công nghệ số vào các nghiên cứu, ứng dụng thực tiễn của lĩnh vực Xây dựng.	2,5 {S3}
2.2.	**Phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp**	
2.2.1.	Tôn trọng liêm chính khoa học và đạo đức nghề nghiệp.	2,5 {A3}
2.2.2.	Tôn trọng các quy định trong học tập và thực hành nghề nghiệp.	2,5 {A3}
3. Kỹ năng làm việc nhóm và giao tiếp		
3.1.	**Làm việc nhóm**	
3.1.1.	Thành thạo làm việc nhóm trong giải quyết các vấn đề nghiên cứu và hoạt động chuyên môn trong lĩnh vực Xây dựng.	2,5 {S3}
3.1.2.	Vận dụng được kỹ năng lãnh đạo nhóm để quản lý các hoạt động chuyên môn ngành Kỹ thuật xây dựng.	2,5 {S3}
3.2.	**Giao tiếp**	

Ký hiệu	**Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLO)** Sau khi hoàn thành CTĐT ngành KTXD, người học có khả năng:	**Điểm NL cần đạt {Mức NL}**
3.2.1.	Trình bày được các công trình khoa học thuộc lĩnh vực Xây dựng theo thông lệ quốc tế.	2,5 {S3}
3.2.2.	Áp dụng được các kỹ năng tiếng Anh phổ thông (bậc 4/6) và tiếng Anh chuyên ngành trong nghiên cứu và các hoạt động thực tiễn nghề nghiệp.	2,5 {S3}
4. Hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, vận hành		
4.1.	**Bối cảnh**	
4.1.1.	Phân tích được số liệu về bối cảnh để đề xuất các vấn đề nghiên cứu, ứng dụng trong lĩnh vực Xây dựng.	3,5 {S4}
4.2.	**Hình thành ý tưởng-Thiết kế - Triển khai - Đánh giá các vấn đề nghiên cứu, ứng dụng trong lĩnh vực Xây dựng**	
4.2.1.	Đề xuất được các vấn đề nghiên cứu, ứng dụng trong lĩnh vực Xây dựng.	3,5 {S4}
4.2.2.	Thiết kế được các bước triển khai vấn đề nghiên cứu, ứng dụng trong lĩnh vực Xây dựng.	3,5 {S4}
4.2.3.	Triển khai được các nghiên cứu, ứng dụng và rút ra những kết luận mang tính chuyên gia trong lĩnh vực Xây dựng.	3,5 {S4}
4.2.4.	Đánh giá các kết quả nghiên cứu, ứng dụng trong lĩnh vực Xây dựng và đưa ra các giải pháp cải tiến.	3,5 {S4}

Bảng 3. Mối quan hệ giữa mục tiêu và chuẩn đầu ra của CTĐT

Mục tiêu	**Chuẩn đầu ra của CTĐT**							
	PLO1.1	PLO1.2	PLO2.1	PLO2.2	PLO3.1	PLO3.2	PLO4.1	PLO4.2
PO1	√	√						
PO2			√	√				
PO3					√	√		
PO4							√	√

Bảng 4. Đối sánh chuẩn đầu ra với Khung trình độ Quốc gia

Khung TĐQG	**Chuẩn đầu ra của CTĐT**							
	PLO1.1	PLO1.2	PLO2.1	PLO2.2	PLO3.1	PLO3.2	PLO4.1	PLO4.2
1.1		√					√	
1.2	√	√						
1.3	√							

2.1			√					
2.2						√		
2.3					√			
2.4							√	
2.5						√		
3.1								√
3.2				√		√		
3.3								√
3.4								√

Trong đó: ký hiệu và nội dung chuẩn đầu ra trình độ bậc 7 theo Khung trình độ Quốc gia *(Ban hành kèm theo Quyết định số 1982/QĐ-TTg, ngày 18 tháng 10 năm 2016)* như sau:

Bảng 5 Nội dung chuẩn đầu ra bậc trình độ bậc 7 theo Khung trình độ Quốc gia

Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo		**Khung trình độ Quốc gia Việt Nam**
KIẾN THỨC		
1.1.1.	Áp dụng được các kiến thức chung về triết học, toán học, cơ học, tin học trong lĩnh vực xây dựng, quản lý xây dựng và phương pháp nghiên cứu khoa học chuyên ngành.	Kiến thức chung về quản trị và quản lý
1.1.2.	Vận dụng được các kiến thức cơ sở ngành trong lĩnh vực Xây dựng.	Kiến thức liên ngành có liên quan
1.2.1.	Vận dụng được các kiến thức chuyên sâu trong lĩnh vực Xây dựng.	Kiến thức thực tế và lý thuyết sâu, rộng, tiên tiến, nắm vững các nguyên lý và học thuyết cơ bản trong lĩnh vực nghiên cứu thuộc chuyên ngành đào tạo
KỸ NĂNG		**KỸ NĂNG & MỨC ĐỘ TỰ CHỦ TỰ CHỊU TRÁCH NHIỆM**
2.1.1.	Áp dụng được tư duy phản biện và kỹ năng giải quyết vấn đề trong nghiên cứu khoa học và hoạt động nghề nghiệp	Nghiên cứu, đưa ra những sáng kiến quan trọng.
2.1.2.	Sử dụng được trang thiết bị, các phương pháp thí nghiệm, kiểm định và công nghệ số vào các nghiên cứu, ứng dụng thực tiễn của lĩnh vực Xây dựng.	Quản lý, đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn.
2.2.1.	Tôn trọng các quy định trong học tập và thực hành nghề nghiệp.	Thích nghi, tự định hướng và hướng dẫn người khác.
3.1.1.	Thành thạo làm việc nhóm trong giải quyết các vấn đề nghiên cứu và hoạt động	Kỹ năng tổ chức, quản trị và quản lý các hoạt động nghề nghiệp tiên tiến.

Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo		Khung trình độ Quốc gia Việt Nam
KIẾN THỨC		
	chuyên môn trong lĩnh vực Xây dựng.	
3.1.2.	Vận dụng được kỹ năng lãnh đạo nhóm để quản lý các hoạt động chuyên môn ngành Kỹ thuật xây dựng.	Kỹ năng tổ chức, quản trị và quản lý các hoạt động nghề nghiệp tiên tiến
3.2.1.	Trình bày được các công trình khoa học thuộc lĩnh vực Xây dựng theo thông lệ quốc tế	Có kỹ năng truyền đạt tri thức dựa trên nghiên cứu, thảo luận các vấn đề chuyên môn và khoa học với người cùng ngành và với những người khác
3.2.2.	Áp dụng được các kỹ năng tiếng Anh phổ thông (bậc 4/6) và tiếng Anh chuyên ngành trong nghiên cứu và các hoạt động thực tiễn nghề nghiệp.	Có trình độ ngoại ngữ tương đương bậc 4/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam
	C-D-I-O	**KỸ NĂNG & MỨC ĐỘ TỰ CHỦ TỰ CHỊU TRÁCH NHIỆM**
4.1.1.	Phân tích được số liệu về bối cảnh để đề xuất các vấn đề nghiên cứu, ứng dụng trong lĩnh vực Xây dựng	Kỹ năng phân tích, tổng hợp, đánh giá dữ liệu và thông tin để đưa ra giải pháp xử lý các vấn đề một cách khoa học
4.2.1.	Đề xuất được các vấn đề nghiên cứu, ứng dụng trong lĩnh vực Xây dựng	Nghiên cứu, đưa ra những sáng kiến quan trọng
4.2.2.	Thiết kế được các bước triển khai vấn đề nghiên cứu, ứng dụng trong lĩnh vực Xây dựng một cách khoa học	Kỹ năng nghiên cứu phát triển và sử dụng các công nghệ một cách sáng tạo trong lĩnh vực học thuật và nghề nghiệp (2)
4.2.3.	Triển khai được các nghiên cứu, ứng dụng và rút ra những kết luận mang tính chuyên gia trong lĩnh vực Xây dựng	Đưa ra những kết luận mang tính chuyên gia trong lĩnh vực chuyên môn
4.2.4.	Đánh giá các kết quả nghiên cứu, ứng dụng trong lĩnh vực Xây dựng và đưa ra các giải pháp cải tiến	Quản lý, đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn.

Bảng 6 Bảng đối sánh chương trinh đào tạo Quốc tế

TT	Trường Đại học Vinh	Trường đối sánh	Nhận xét
1	**Trường Đại học Vinh**	**Đại học Quốc gia Singapore (National University of Singapore - NUS)**	
Mục tiêu	Chương trình đào tạo thạc sỹ chuyên ngành Kỹ thuật xây dựng theo định hướng nghiên cứu và ứng dụng tại Trường Đại học Vinh giúp người học có đạo đức khoa học, có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo; có năng lực hình thành ý tưởng, thiết kế, tổ chức thực hiện và cải tiến các hoạt động nghiên cứu khoa học công nghệ trong lĩnh vực xây dựng đáp ứng yêu cầu phát triển khoa học công nghệ và hội nhập quốc tế.	Chương trình thạc sỹ tại NUS cũng có thể tập trung vào việc phát triển năng lực chuyên môn và kỹ năng thực hành trong lĩnh vực xây dựng	NUS có thể có một sự tập trung mạnh mẽ vào nghiên cứu và phát triển công nghệ xây dựng tiên tiến, có thể kết hợp với các phương pháp đào tạo tiên tiến và hợp tác công nghiệp.
Cấu trúc chương trình	Khung chuẩn đầu ra trình độ thạc sĩ Kỹ thuật xây dựng, Trường Đại học Vinh bao gồm 08 chuẩn đầu ra cấp 2 và 16 chuẩn đầu ra cấp 3 cho định hướng nghiên cứu và ứng dụng. Số tín chỉ: 60 tín chỉ	Chương trình tại NUS có thể bao gồm nhiều lựa chọn chuyên ngành và cơ hội tham gia vào các dự án nghiên cứu thực tiễn hoặc thực tế với các đối tác công nghiệp. Số tín chỉ: Thường từ 40 đến 50 tín chỉ. Chương trình thạc sỹ tại NUS có thể yêu cầu học viên hoàn thành một số khóa học bắt buộc, các môn chuyên ngành, và dự án nghiên cứu hoặc thực tập.	
2	**Trường Đại học Vinh**	**Đại học Tokyo (The University of Tokyo)**	**Nhận xét**
Mục tiêu	Chương trình đào tạo thạc sỹ chuyên ngành Kỹ thuật xây dựng theo định hướng nghiên cứu và ứng dụng tại Trường Đại học Vinh giúp người học có đạo đức khoa học, có khả năng làm việc	Chương trình tại Đại học Tokyo có thể đặc biệt chú trọng vào việc phát triển kỹ năng nghiên cứu cao cấp và sáng tạo trong lĩnh vực xây dựng	Đại học Tokyo có thể tập trung vào việc kết hợp lý thuyết với thực tiễn trong một môi trường học thuật vô cùng năng động và

	độc lập, sáng tạo; có năng lực hình thành ý tưởng, thiết kế, tổ chức thực hiện và cải tiến các hoạt động nghiên cứu khoa học công nghệ trong lĩnh vực xây dựng đáp ứng yêu cầu phát triển khoa học công nghệ và hội nhập quốc tế		sáng tạo
Cấu trúc chương trình	Khung chuẩn đầu ra trình độ thạc sĩ Kỹ thuật xây dựng, Trường Đại học Vinh bao gồm 08 chuẩn đầu ra cấp 2 và 16 chuẩn đầu ra cấp 3 cho định hướng nghiên cứu và ứng dụng Số tín chỉ: 60 tín chỉ	Chương trình tại Đại học Tokyo có thể có một sự tập trung đặc biệt vào việc thực hiện dự án nghiên cứu độc lập và có thể bao gồm các khóa học chuyên sâu về công nghệ và quản lý xây dựng. Số tín chỉ: Thường từ 30 đến 45 tín chỉ. Chương trình thạc sỹ tại Đại học Tokyo có thể cung cấp một lựa chọn các môn học chuyên ngành, dự án nghiên cứu, và thực tập trong môi trường nghiên cứu và thực tiễn.	
3	**Trường Đại học Vinh**	**Đại học Stanford**	**Nhận xét**
Mục tiêu	Chương trình đào tạo thạc sỹ chuyên ngành Kỹ thuật xây dựng theo định hướng nghiên cứu và ứng dụng tại Trường Đại học Vinh giúp người học có đạo đức khoa học, có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo; có năng lực hình thành ý tưởng, thiết kế, tổ chức thực hiện và cải tiến các hoạt động nghiên cứu khoa học công nghệ trong lĩnh vực xây dựng đáp ứng yêu cầu phát triển khoa học công nghệ và hội nhập quốc tế	Chương trình thạc sỹ tại Đại học Stanford có thể tập trung vào việc phát triển kỹ năng lãnh đạo và sáng tạo trong lĩnh vực xây dựng, đồng thời khuyến khích học sinh tìm kiếm giải pháp sáng tạo cho các thách thức trong ngành.	Đại học Stanford có thể có một phong cách giảng dạy linh hoạt, khuyến khích học sinh tham gia vào dự án nghiên cứu và khuyến nghị về các phương pháp tiếp cận độc đáo và hiệu quả cho việc giải quyết vấn đề xây dựng.
Cấu trúc chương	Khung chuẩn đầu ra trình độ thạc sĩ Kỹ thuật xây dựng, Trường Đại học Vinh bao gồm 08 chuẩn đầu ra cấp 2 và 16 chuẩn đầu ra cấp 3 cho định	Chương trình tại Đại học Stanford có thể cung cấp nhiều cơ hội cho học sinh tham gia vào các dự án nghiên cứu cộng đồng	

trình	hướng nghiên cứu và ứng dụng Số tín chỉ: 60 tín chỉ	và quốc tế, cũng như thực tập công nghiệp và hợp tác với các doanh nghiệp xây dựng hàng đầu. Số tín chỉ: Thường từ 45 đến 60 tín chỉ. Chương trình thạc sỹ tại Đại học Stanford có thể yêu cầu học viên hoàn thành một số khóa học bắt buộc cùng với các môn chuyên ngành và dự án nghiên cứu.	
4	**Trường Đại học Vinh**	**Massachusetts Institute of Technology (MIT)**	**Nhận xét**
Mục tiêu	Chương trình đào tạo thạc sỹ chuyên ngành Kỹ thuật xây dựng theo định hướng nghiên cứu và ứng dụng tại Trường Đại học Vinh giúp người học có đạo đức khoa học, có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo; có năng lực hình thành ý tưởng, thiết kế, tổ chức thực hiện và cải tiến các hoạt động nghiên cứu khoa học công nghệ trong lĩnh vực xây dựng đáp ứng yêu cầu phát triển khoa học công nghệ và hội nhập quốc tế	Chương trình tại MIT có thể tập trung vào việc phát triển kỹ năng kỹ thuật cao cấp và ứng dụng công nghệ tiên tiến vào lĩnh vực xây dựng.	MIT nổi tiếng với sự cảm hứng sáng tạo và sự tiên phong trong việc áp dụng công nghệ mới vào ngành xây dựng, với các chương trình đào tạo và dự án nghiên cứu tập trung vào sự đổi mới và phát triển công nghệ trong xây dựng.
Cấu trúc chương trình	Khung chuẩn đầu ra trình độ thạc sĩ Kỹ thuật xây dựng, Trường Đại học Vinh bao gồm 08 chuẩn đầu ra cấp 2 và 16 chuẩn đầu ra cấp 3 cho định hướng nghiên cứu và ứng dụng Số tín chỉ: 60 tín chỉ	Chương trình tại MIT có thể cung cấp một sự kết hợp chặt chẽ giữa lý thuyết và thực hành, với các dự án nghiên cứu thực tiễn và cơ hội thực tập tại các doanh nghiệp công nghệ và xây dựng hàng đầu.	

Phần 3. KHUNG CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC

Khung chương trình dạy học ngành Kỹ thuật xây dựng bao gồm 23 học phần. Trong đó: 04 học phần cơ sở ngành bắt buộc, 03 học phần chuyên ngành bắt buộc, 04/08 học phần cơ sở ngành tự chọncơ sở ngành, 02/04 học phần tự chọn chuyên ngành theo hướng nghiên cứu và ứng dụng, luận văn tốt nghiệp hoặc thực tập và đồ án tốt nghiệp. Chi tiết chương trình dạy học ngành Kỹ thuật xây dựng như sau.

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH

KHUNG CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ THEO TIẾP CẬN CDIO

NGÀNH: KỸ THUẬT XÂY DỰNG MÃ NGÀNH: 8580201

Định hướng: Nghiên cứu & Ứng dụng

(Ban hành theo Quyết định số ……/QĐ-ĐHV ngày / /2023 của Hiệu trưởng Trường Đại học Vinh)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Loại học phần	Phân kỳ	Đơn vị phụ trách
I. CÁC HỌC PHẦN CHUNG (cho tất cả các ngành)						
1	PHI81001	Triết học	3	Lý thuyết	1	Khoa GDCT
2	ENG81002	Ngoại Ngữ	3	Lý thuyết	1	Khoa SPNN
II. CÁC HỌC PHẦN CƠ SỞ NGÀNH						
1. Các HP bắt buộc						
3	CON82003	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học chuyên ngành	3	Lý thuyết	1	Khoa Xây dựng
4	CON82004	Tin học xây dựng ứng dụng trong nghiên cứu Khoa học	3	Lý thuyết	1	Khoa Xây dựng
5	CON82005	Công nghệ và vật liệu xây dựng mới	3	Lý thuyết	1	Khoa Xây dựng
6	CON82006	Phương pháp nghiên cứu thực nghiệm trong kỹ thuật xây dựng	3	Lý thuyết	2	Khoa Xây dựng
2. Các HP tự chọn						

7	Tự chọn 1		3	Lý thuyết	2	Khoa Xây dựng
8	Tự chọn 2		3	Lý thuyết	2	Khoa Xây dựng
9	Tự chọn 3		3	Lý thuyết	2	Khoa Xây dựng
10	Tự chọn 4		3	Lý thuyết	2	Khoa Xây dựng
II. CÁC HỌC PHẦN CHUYÊN NGÀNH						
1. Các HP bắt buộc						
11	CON83015	Kết cấu Liên hợp Thép – Bê tông	3	Dự án	3	Khoa Xây dựng
12	CON83016	Công nghệ thi công tiên tiến	3	Dự án	3	Khoa Xây dựng
13	CON83017	Kết cấu nhà nhiều tầng bằng bê tông cốt thép	3	Dự án	3	Khoa Xây dựng
2. Các HP tự chọn - Định hướng Nghiên cứu dụng						
14	Tự chọn 5			Dự án	3	Khoa Xây dựng
15	Tự chọn 6			Dự án	3	Khoa Xây dựng
2. Các HP tự chọn - Định hướng Ứng dụng						
16	Tự chọn 5		3	Dự án	3	Khoa Xây dựng
17	Tự chọn 6		3	Dự án	3	Khoa Xây dựng
III. LUẬN VĂN/THỰC TẬP VÀ ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP						
CON83026		Luận văn (định hướng nghiên cứu)	15	Dự án	4	Khoa Xây dựng
CON83027		Thực tập và Đồ án tốt nghiệp (định hướng ứng dụng)	15	Dự án	4	Khoa Xây dựng

Tự chọn 1: Chọn 1 trong các học phần	
CON82007	Trí tuệ nhân tạo ứng dụng trong kỹ thuật xây dựng
CON82008	Kết cấu BTCT ứng xử theo thời gian
Tự chọn 2: Chọn 1 trong các học phần	
CON82009	Ăn mòn Kết cấu bê tông và kết cấu thép
CON82010	Phá hủy, rạn nứt Bê tông, Bê tông cốt thép
Tự chọn 3: Chọn 1 trong các học phần	
CON82011	Định giá sản phẩm công trình xây dựng
CON82012	Bê tông Geopolyme và chất kết dính
Tự chọn 4: Chọn 1 trong các học phần	
CON82013	Động đất và lý thuyết kháng chấn
CON82014	Ứng xử cơ học của vật liệu tiên tiến và ứng dụng trong kết cấu công trình

Tự chọn 5 (định hướng nghiên cứu): Chọn 1 trong các học phần	
CON83018	Tác dụng của gió bão, lốc lên công trình XD
CON83019	Thực hành thiết kế nền móng nhà cao tầng
Tự chọn 5 (định hướng ứng dụng): Chọn 1 trong các học phần	
CON83020	Quản lý chất lượng, nhân lực và tiến độ trong QLDA xây dựng
CON83021	Tổ chức và quản lý công trường
Tự chọn 6 (định hướng nghiên cứu): Chọn 1 trong các học phần	
CON83022	Quản lý chi phí và rủi ro trong xây dựng
CON83023	Phân tích kết cấu Thép công trình đặc biệt
Tự chọn 6 (định hướng ứng dụng): Chọn 1 trong các học phần	
CON83024	Tính toán độ bền kết cấu công trình Bê tông cốt thép
CON83025	Kiểm định đánh giá chất lượng công trình xây dựng

Bảng 7. Bảng phân nhiệm PLO cho các học phần chương trình đào tạo trình độ thạc

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH	BẢNG PHÂN NHIỆM PLO CHO CÁC CLO HỌC PHẦN CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ Chuyên ngành: KỸ THUẬT XÂY DỰNG	Lần ban hành: 01 Ngày ban hành: 11/2023 Số trang: 16

Loại hình HP	Mã học phần	CLO	Trọng số % của CLO	PLO															
				1.1.1	1.1.2	1.2.1	2.1.1	2.1.2	2.2.1	2.2.2	3.1.1	3.1.2	3.2.1	3.2.2	4.1.1	4.2.1	4.2.2	4.2.3	4.2.4
				2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
		NC	100	100%	100%	100%	105%	95%	105%	100%	100%	85%	90%	90%	105%	105%	100%	95%	100%
			ĐTB	2.57	2.68	2.50	2.70	2.90	2.86	2.83	2.70	3.25	3.25	2.90	3.50	3.50	3.50	3.58	3.58
		UD	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	95%	100%
			ĐTB	2.57	2.68	2.50	2.70	2.90	2.86	2.83	2.70	3.25	3.25	2.90	3.50	3.50	3.50	3.58	3.58
Bắt buộc	PHN81001	1.1.1.1	15%	2.5															
		1.1.1.2	5%	2.5															
		1.1.1.3	5%	2.5															
		1.1.1.4	10%	2.5															
		2.1.1.1	5%				2.5												
		2.2.1.1	5%						2.5										
Bắt buộc	ENG81002	3.2.2.1	5%											2.5					
		3.2.2.2	3%											2.5					
		3.2.2.3	3%											2.5					
		3.2.2.4	15%											2.5					
Bắt buộc	CONS2	1.1.1.1	5%	2,5															

		1.1.1.2	**5%**	**2.5**														
		1.1.1.3	**5%**	**2.5**														
		2.2.2.1	**20%**							**2.5**								
		3.2.1.1	**25%**										**3.5**					
		3.2.2.1	**10%**											**2.5**				
Bắt buộc	**CON82004**	**1.1.1.1**	**5%**	**2.5**														
		1.1.1.2	**5%**	**2.5**														
		1.1.1.3	**5%**	**3.5**														
		2.1.1.1	**10%**				**2.5**											
		2.2.2.1	**20%**							**2.5**								
		3.1.1.1	**10%**								**2.5**							
		3.2.1.1	**15%**										**2.5**					
Bắt buộc	**CON82005**	**1.2.1.1**	**5%**			**2.5**												
		1.2.1.2	**3%**			**2.5**												
		1.2.1.3	**5%**			**2.5**												
		2.1.1.1	**20%**				**2.5**											
		2.2.2.1	**20%**							**2.5**								
		3.2.1.1	**15%**										**2.5**					
		3.2.2.1	**20%**											**2.5**				
Bắt buộc	**CON82006**	**1.1.2.1**	**10%**		**2,5**													
		1.1.2.2	**5%**		**2,5**													
		1.1.2.3	**5%**		**2,5**													
		2.1.2.1	**25%**					**2.5**										
		2.2.2.1	**15%**							**2.5**								

		3.1.1.1	20%								2.5								
		3.2.2.1	20%											2.5					
Tự chọn	CON82007	1.1.1.1	5%	2,5															
		1.1.2.1	10%		2.5														
		1.2.1.1	5%			2.5													
		2.2.2.1	25%						2.5										
		3.1.1.1	10%								2.5								
		3.2.2.1	15%											2.5					
		4.1.1.1	15%												3.5				
Tự chọn	CON82008	1.1.1.1	5%	2,5															
		1.1.2.1	10%		2.5														
		1.2.1.1	5%			2.5													
		2.2.1.1	25%						2.5										
		3.1.1.1	10%								2.5								
		3.2.2.1	15%											2.5					
		4.1.1.1	15%												3.5				
Tự chọn	CON82009	1.2.1.1	5%			2,5													
		1.2.1.2	3%			2,5													
		1.2.1.3	3%			2,5													
		2.1.2.1	25%					2.5											
		3.1.2.1	15%									3.5							
		3.2.1.1	20%										3.5						
		3.2.2.1	15%											3.5					
Tự chọn	CON82010	1.2.1.1	5%			2,5													

		1.2.1.2	**3%**			**2,5**												
		1.2.1.3	**3%**			**2,5**												
		2.1.2.1	**25%**					**2.5**										
		3.1.2.1	**15%**									**3.5**						
		3.2.1.1	**20%**										**3.5**					
		3.2.2.1	**15%**											**3.5**				
Tự chọn	**CON82011**	**1.1.2.1**	**10%**		**2.5**													
		1.2.1.1	**5%**			**2.5**												
		2.1.1.1	**20%**				**2.5**											
		2.2.1.1	**25%**						**2.5**									
		3.1.1.1	**10%**								**2.5**							
		3.1.2.1	**25%**									**2.5**						
		3.2.2.1	**15%**											**3.5**				
Tự chọn	**CON82012**	**1.1.2.1**	**10%**		**2.5**													
		1.2.1.1	**5%**			**2.5**												
		2.1.1.1	**20%**				**2.5**											
		2.2.1.1	**25%**						**2.5**									
		3.1.1.1	**10%**								**2.5**							
		3.1.2.1	**25%**									**2.5**						
		3.2.2.1	**15%**											**3.5**				
Tự chọn	**CON82013**	**1.1.1.1**	**10%**	**2.5**														
		1.1.2.1	**10%**		**2.5**													
		1.2.1.1	**3%**			**2.5**												
		2.1.1.1	**10%**				**2.5**											

		2.2.1.1	**10%**						**2.5**										
		3.1.1.1	**15%**								**2.5**								
		4.2.1.1	**20%**													**3.5**			
Tự chọn	**CON82014**	**1.1.1.1**	**10%**	**2.5**															
		1.1.2.1	**10%**		**2.5**														
		1.2.1.1	**3%**			**2.5**													
		2.1.1.1	**10%**				**2.5**												
		2.2.1.1	**10%**						**2.5**										
		3.1.1.1	**15%**								**2.5**								
		4.2.1.1	**20%**													**3.5**			
Bắt buộc	**CON83015**	**1.1.1.1**	**5%**	**2,5**															
		1.1.1.2	**10%**	**2.5**															
		1.2.1.1	**10%**			**2.5**													
		3.1.1.1	**10%**								**3.5**								
		4.1.1.1	**10%**												**3.5**				
		4.2.1.1	**15%**													**3.5**			
		4.2.2.1	**20%**														**3.5**		
		4.2.3.1	**3%**															**3.5**	
		4.2.4.1	**3%**																**3.5**
Bắt buộc	**CON83016**	**1.1.2.1**	**10%**		**2,5**														
		1.1.2.2	**10%**		**2.5**														
		1.2.1.1	**5%**			**2.5**													
		2.1.1.1	**10%**				**2.5**												
		4.1.1.1	**25%**												**3.5**				

		4.2.1.1	10%													3.5			
		4.2.2.1	15%														3.5		
		4.2.3.1	10%															3.5	
		4.2.4.1	5%																3.5
Bắt buộc	CON83017	1.1.1.1	5%	2,5															
		1.1.2.1	5%		2.5														
		1.1.2.2	5%		2.5														
		3.1.1.1	15%								3.5								
		4.1.1.1	20%												3.5				
		4.2.1.1	20%													3.5			
		4.2.2.1	15%														3.5		
		4.2.3.1	5%															3.5	
		4.2.4.1	5%																3.5
Tự chọn	CON83018	1.2.1.1	3%			2,5													
		1.2.1.2	3%			2.5													
		1.2.1.3	3%			2.5													
		2.2.1.1	20%						3.5										
		4.1.1.1	25%												3.5				
		4.2.1.1	25%													3.5			
		4.2.2.1	15%														3.5		
		4.2.3.1	20%															3.5	
		4.2.4.1	3%																3.5
Tự chọn	CON83019	1.2.1.1	3%			2,5													
		1.2.1.2	3%			2.5													

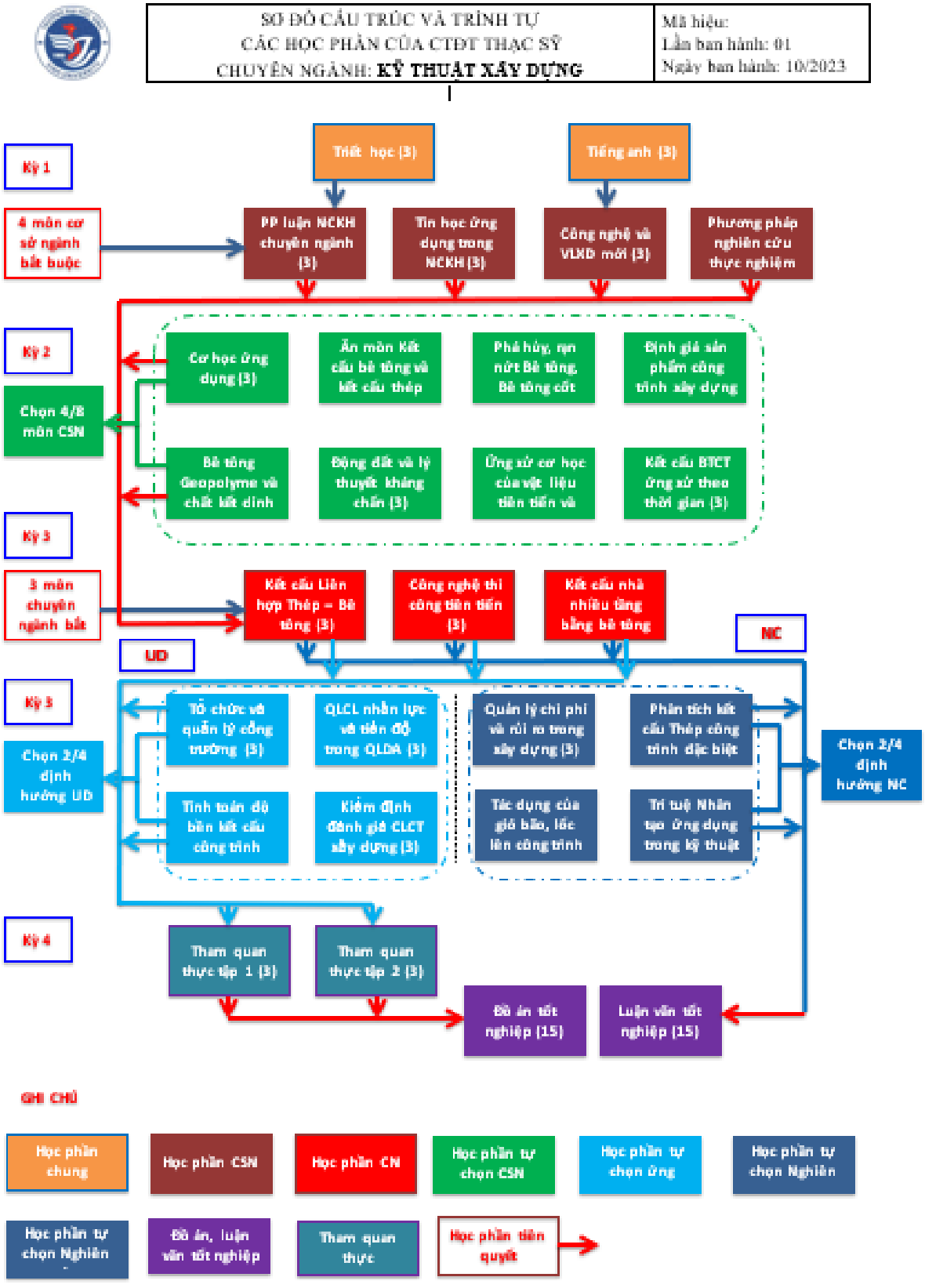
		1.2.1.3	**3%**			**2.5**													
		2.2.1.1	**20%**						**3.5**										
		4.1.1.1	**25%**												**3.5**				
		4.2.1.1	**25%**													**3.5**			
		4.2.2.1	**15%**														**3.5**		
		4.2.3.1	**20%**															**3.5**	
		4.2.4.1	**3%**																**3.5**
Tự chọn	**CON83020**	**1.1.2.1**	**10%**		**2,5**														
		1.2.1.1	**3%**			**2,5**													
		1.2.1.2	**3%**			**2,5**													
		2.2.2.1	**25%**							**3.5**									
		4.1.1.1	**15%**												**3.5**				
		4.2.1.1	**25%**													**3.5**			
		4.2.2.1	**15%**														**3.5**		
		4.2.3.1	**5%**															**3.5**	
		4.2.4.1	**5%**																**3.5**
Tự chọn	**CON83021**	**1.1.2.1**	**10%**		**2,5**														
		1.2.1.1	**3%**			**2,5**													
		1.2.1.2	**3%**			**2,5**													
		2.2.2.1	**25%**							**3.5**									
		4.1.1.1	**15%**												**3.5**				
		4.2.1.1	**25%**													**3.5**			
		4.2.2.1	**15%**														**3.5**		
		4.2.3.1	**5%**															**3.5**	

		4.2.4.1	**5%**																**3.5**
Tự chọn	**CON83022**	**1.2.1.1**	**3%**			**2,5**													
		1.2.1.2	**3%**			**2,5**													
		1.2.1.3	**3%**			**2,5**													
		3.1.2.1	**25%**									**3.5**							
		4.1.1.1	**10%**												**3.5**				
		4.2.1.1	**15%**													**3.5**			
		4.2.2.1	**20%**														**3.5**		
		4.2.3.1	**5%**															**3.5**	
		4.2.4.1	**5%**																**3.5**
Tự chọn	**CON83023**	**1.2.1.1**	**3%**			**2,5**													
		1.2.1.2	**3%**			**2,5**													
		1.2.1.3	**3%**			**2,5**													
		3.1.2.1	**25%**									**3.5**							
		4.1.1.1	**10%**												**3.5**				
		4.2.1.1	**15%**													**3.5**			
		4.2.2.1	**20%**														**3.5**		
		4.2.3.1	**5%**															**3.5**	
		4.2.4.1	**5%**																**3.5**
Tự chọn	**CON83024**	**1.1.1.1**	**15%**	**2.5**															
		1.1.2.1	**10%**		**3.5**														
		1.2.1.1	**5%**			**2.5**													
		4.1.1.1	**25%**												**3.5**				
		4.2.1.1	**10%**													**3.5**			

		4.2.2.1	15%													3.5		
		4.2.3.1	15%														3.5	
		4.2.4.1	5%															3.5
Tự chọn	CON83025	1.1.1.1	15%	2.5														
		1.1.2.1	10%		3.5													
		1.2.1.1	5%			2.5												
		4.1.1.1	25%											3.5				
		4.2.1.1	10%												3.5			
		4.2.2.1	15%													3.5		
		4.2.3.1	15%														3.5	
		4.2.4.1	5%															3.5
Bắt buộc	CON83026	2.1.1.1	10%				3.5											
		2.1.2.1	25%					3.5										
		2.2.1.1	20%						3.5									
		3.1.2.1	25%									3.5						
		3.2.1.1	10%										3.5					
		3.2.1.2	15%										3.5					
		3.2.2.1	20%											3.5				
		4.1.1.1	10%												3.5			
		4.2.1.1	15%													3.5		
		4.2.2.1	20%														3.5	
		4.2.3.1	20%														4.5	
		4.2.4.1	15%															3.5
Bắt buộc	CON83027	2.1.1.1	20%				3.5											

		2.1.2.1	**25%**					**3.5**										
		2.2.1.1	**20%**						**3.5**									
		3.1.2.1	**25%**									**3.5**						
		3.2.1.1	**25%**										**3.5**					
		3.2.2.1	**25%**											**3.5**				
		4.1.1.1	**25%**												**3.5**			
		4.2.1.1	**20%**													**3.5**		
		4.2.2.1	**10%**														**3.5**	
		4.2.3.1	**15%**															**3.5**
		4.2.4.1	**20%**															**4.5**

CẤU TRÚC VÀ TRÌNH TỰ GIẢNG DẠY CÁC HỌC PHẦN



Hình 1 Mô tả tóm tắt các học phần

Phần 4 MÔ TẢ TÓM TẮT CÁC HỌC PHẦN

4.1 Mô tả vắn tắt các học phần trong chương trình đào tạo

4.1.1. Kết cấu liên hợp thép-Bê tông cốt thép

Học phần "Kết cấu liên hợp thép-bê tông" là học phần chuyên ngành, bắt buộc trong chương trình đào tạo cao học ngành Kỹ thuật xây dựng tại Trường Đại học Vinh. Học phần cung cấp cho học viên những kiến thức về phân tích, tính toán, thiết kết kết cấu liên hợp thép bê tông từ cơ bản đến nâng cao.

Học phần này được thiết kế nhằm đảm bảo người học có các yêu cầu cần có của thạc sỹ chuyên ngành Kỹ thuật xây dựng trong tương lai theo tiêu chuẩn CDIO (Conceive - Design - Implement - Operate) về kiến thức, kỹ năng, thái độ, năng lực thực tiễn và ý thức trách nhiệm với xã hội.

4.1.2. Công nghệ thi công tiên tiến

Học phần "Công nghệ thi công tiên tiến" là học phần chuyên ngành, bắt buộc trong chương trình đào tạo cao học ngành Kỹ thuật xây dựng tại Trường Đại học Vinh. Học phần cung cấp cho học viên những kiến thức từ cơ bản đến nâng cao trong việc tìm hiểu nâng cao, ứng dụng và chuyên sâu hơn về lĩnh vực thi công công trình xây dựng.

Học phần này được thiết kế nhằm đảm bảo người học có các yêu cầu cần có của thạc sỹ chuyên ngành Kỹ thuật xây dựng trong tương lai theo tiêu chuẩn CDIO (Conceive - Design - Implement - Operate) về kiến thức, kỹ năng, thái độ, năng lực thực tiễn và ý thức trách nhiệm với xã hội.

4.1.3. Kết cấu nhà nhiều tầng bằng bê tông cốt thép

Học phần "Kết cấu nhà nhiều tầng bằng bê tông cốt thép" là một phần của chương trình đào tạo kỹ thuật xây dựng, tập trung vào việc nghiên cứu và áp dụng kiến thức về thiết kế và xây dựng các công trình nhà ở đa tầng sử dụng vật liệu bê

tông cốt thép.

Mục tiêu của học phần này là cung cấp cho sinh viên kiến thức và kỹ năng cần thiết để thiết kế, xây dựng và quản lý các công trình nhà nhiều tầng bằng bê tông cốt thép một cách an toàn, hiệu quả và bền vững.

4.1.4. Phương pháp luận nghiên cứu khoa học chuyên ngành

Học phần "Phương pháp luận nghiên cứu khoa học chuyên ngành" là một phần quan trọng của chương trình đào tạo thạc sỹ kỹ thuật xây dựng, tập trung vào việc giới thiệu và hướng dẫn sinh viên về các phương pháp, công cụ và kỹ thuật nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực xây dựng.

Mục tiêu của học phần này là trang bị cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng cần thiết để thực hiện nghiên cứu khoa học chất lượng và có ý nghĩa trong lĩnh vực xây dựng, từ đó đóng góp vào sự phát triển và tiến bộ của ngành.

4.1.5. Tin học xây dựng ứng dụng trong nghiên cứu Khoa học

Học phần "Tin học xây dựng ứng dụng trong nghiên cứu Khoa học" là một phần quan trọng trong chương trình đào tạo thạc sỹ kỹ thuật xây dựng, nhằm mục đích giúp sinh viên hiểu và áp dụng các công nghệ và công cụ tin học trong quá trình nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực xây dựng.

Mục tiêu của học phần này là trang bị cho sinh viên những kỹ năng và kiến thức cần thiết để sử dụng hiệu quả các công nghệ tin học trong quá trình nghiên cứu và phát triển trong lĩnh vực xây dựng.

4.1.6. Công nghệ và vật liệu xây dựng mới

Học phần "Công nghệ và vật liệu xây dựng mới" là một phần quan trọng của chương trình đào tạo thạc sỹ kỹ thuật xây dựng, tập trung vào việc giới thiệu và tìm hiểu về các công nghệ và vật liệu mới được áp dụng trong ngành xây dựng.

Mục tiêu của học phần này là cung cấp cho sinh viên kiến thức và kỹ năng cần thiết để hiểu và áp dụng các công nghệ và vật liệu mới trong lĩnh vực xây

dựng, từ đó đóng góp vào sự tiến bộ và phát triển của ngành.

4.1.7. Phương pháp nghiên cứu thực nghiệm trong kỹ thuật xây dựng

Học phần "Phương pháp nghiên cứu thực nghiệm trong kỹ thuật xây dựng" là một phần quan trọng trong chương trình đào tạo kỹ sư xây dựng, nhằm mục đích giới thiệu và huấn luyện sinh viên về cách thực hiện nghiên cứu thực nghiệm trong lĩnh vực này.

Mục tiêu của học phần này là trang bị cho sinh viên kiến thức và kỹ năng cần thiết để thực hiện nghiên cứu thực nghiệm chất lượng trong lĩnh vực kỹ thuật xây dựng, từ đó góp phần vào sự phát triển và tiến bộ của ngành.

4.1.8. Trí tuệ nhân tạo ứng dụng trong kỹ thuật xây dựng

Học phần “Trí tuệ nhân tạo ứng dụng trong kỹ thuật xây dựng” là học phần cơ sở ngành trong chương trình đào tạo cao học ngành Kỹ thuật xây dựng tại Trường Đại học Vinh. Học phần cung cấp cho học viên những kiến thức cơ bản về Trí tuệ nhân tạo, các thuật toán học máy (machine learning - ML) cơ bản. Ngoài ra, học viên còn được trải nghiệm thực hành ứng dụng các mô hình ML trong các bài toán hồi quy và phân loại trong kỹ thuật xây dựng. Học phần này được thiết kế nhằm đảm bảo người học có các yêu cầu cần có của thạc sỹ chuyên ngành Kỹ thuật xây dựng trong tương lai theo tiêu chuẩn CDIO (Conceive - Design - Implement - Operate) về kiến thức, kỹ năng, thái độ, năng lực thực tiễn và ý thức trách nhiệm với xã hội.

4.1.9. Kết cấu BTCT ứng xử theo thời gian

Học phần “Kết cấu BTCT ứng xử theo thời gian” là học phần cơ sở ngành, thuộc học phần tự chọn trong chương trình đào tạo cao học ngành Kỹ thuật xây dựng tại Trường Đại học Vinh. Học phần cung cấp cho học viên những kiến thức cơ bản về những ứng xử của vật liệu, kết cấu Bê tông tông cốt thép theo thời gian. Học phần này được thiết kế nhằm đảm bảo người học có các yêu cầu cần có của

thạc sỹ chuyên ngành Kỹ thuật xây dựng trong tương lai theo tiêu chuẩn CDIO (Conceive - Design - Implement - Operate) về kiến thức, kỹ năng, thái độ, năng lực thực tiễn và ý thức trách nhiệm với xã hội.

4.1.10. Ăn mòn Kết cấu bê tông và kết cấu thép

Môn học "Ăn mòn Kết cấu bê tông và kết cấu thép" được thiết kế dựa trên cách tiếp cận CDIO (Conceive - Design - Implement - Operate), tập trung vào việc phát triển kỹ năng và hiểu biết toàn diện cho sinh viên về vấn đề ăn mòn trong lĩnh vực kỹ thuật xây dựng.

Môn học này không chỉ cung cấp kiến thức lý thuyết mà còn khuyến khích sự thực hành và áp dụng trong thực tế, giúp sinh viên trở thành những chuyên gia có hiểu biết sâu sắc và kỹ năng linh hoạt trong giải quyết các vấn đề về ăn mòn trong kỹ thuật xây dựng.

4.1.11. Phá hủy, rạn nứt Bê tông, Bê tông cốt thép

Môn học "Phá hủy, rạn nứt Bê tông, Bê tông cốt thép" là một phần quan trọng của chương trình đào tạo kỹ sư xây dựng, tập trung vào việc hiểu và nghiên cứu về các hiện tượng phá hủy và rạn nứt trong các cấu trúc bê tông và bê tông cốt thép.

Mục tiêu của môn học này là giúp sinh viên hiểu rõ về các nguyên nhân và biểu hiện của phá hủy và rạn nứt trong bê tông và bê tông cốt thép, từ đó áp dụng các biện pháp phòng tránh và xử lý một cách hiệu quả trong các dự án xây dựng thực tế.

4.1.12. Định giá sản phẩm công trình xây dựng

Học phần “Định giá sản phẩm công trình xây dựng” là học phần cơ sở ngành, bắt buộc trong chương trình đào tạo cao học ngành Kỹ thuật xây dựng tại Trường Đại học Vinh. Học phần cung cấp cho học viên những kiến thức cơ bản về các chỉ tiêu giá sản phẩm xây dựng cũng như phương pháp định giá sản phẩm công trình

xây dựng theo pháp luật hiện hành. Học phần này được thiết kế nhằm đảm bảo người học có các yêu cầu cần có của thạc sỹ chuyên ngành Kỹ thuật xây dựng trong tương lai theo tiêu chuẩn CDIO (Conceive - Design - Implement - Operate) về kiến thức, kỹ năng, thái độ, năng lực thực tiễn và ý thức trách nhiệm với xã hội.

4.1.13. Bê tông Geopolyme và chất kết dính

Học phần "Bê tông Geopolymer và chất kết dính" là học phần cơ sở ngành, là học phần tự chọn trong chương trình đào tạo cao học ngành Kỹ thuật xây dựng tại Trường Đại học Vinh. Học phần cung cấp cho học viên những kiến thức mới, cơ bản về vật liệu xây dựng Bê tông Geopolymer. Đây là một loại Bê tông mới, có nhiều tính năng mới và ứng dụng của nó khác với bê tông xi măng thông thường. Bê tông Geopolymer có thể sử dụng Cát và nước biển để chế tạo, phù hợp trong điều kiện khí hậu nhiễm mặn, vùng biển đảo.

Học phần này được thiết kế nhằm đảm bảo người học có các yêu cầu cần có của thạc sỹ chuyên ngành Kỹ thuật xây dựng trong tương lai theo tiêu chuẩn CDIO (Conceive - Design - Implement - Operate) về kiến thức, kỹ năng, thái độ, năng lực thực tiễn và ý thức trách nhiệm với xã hội.

4.1.14. Động đất và lý thuyết kháng chấn

"Động đất và lý thuyết kháng chấn" là học phần chuyên ngành tự chọn trong chương trình đào tạo cao học ngành Kỹ thuật xây dựng tại Trường Đại học Vinh. Học phần cung cấp cho học viên những kiến thức từ cơ bản đến nâng cao về hiện tượng động đất, ứng xử của công trình dưới tác dụng của động đất và các phương pháp thiết kế kháng chấn. Học phần này được thiết kế nhằm đảm bảo người học đạt được các yêu cầu cần có của thạc sỹ chuyên ngành Kỹ thuật xây dựng trong tương lai theo tiếp cận CDIO về kiến thức, kỹ năng, thái độ, năng lực thực tiễn và ý thức trách nhiệm với xã hội.

4.1.15. Ứng xử cơ học của vật liệu tiên tiến và ứng dụng trong kết cấu công trình

Học phần "Ứng xử cơ học của vật liệu tiên tiến và ứng dụng trong kết cấu công trình" là học phần chuyên ngành trong chương trình đào tạo cao học ngành Kỹ thuật xây dựng tại Trường Đại học Vinh. Học phần cung cấp cho học viên những kiến thức cơ bản về tính chất cơ học của vật liệu composite, vật liệu tính năng cao và các loại vật liệu tiên tiến khác.

Học phần này được thiết kế nhằm đảm bảo người học có các yêu cầu cần có của thạc sỹ chuyên ngành Kỹ thuật xây dựng trong tương lai theo tiêu chuẩn CDIO (Conceive - Design - Implement - Operate) về kiến thức, kỹ năng, thái độ, năng lực thực tiễn và ý thức trách nhiệm với xã hội.

4.1.16. Tác động của gió bão, lốc lên công trình xây dựng

Học phần "Tác động của gió bão, lốc lên công trình xây dựng" là một phần quan trọng trong chương trình đào tạo kỹ sư xây dựng, tập trung vào việc hiểu và nghiên cứu về tác động của các hiện tượng thời tiết như gió bão và lốc lên các công trình xây dựng.

Mục tiêu của học phần này là trang bị cho sinh viên kiến thức và kỹ năng cần thiết để đánh giá, thiết kế và ứng phó với tác động của gió bão và lốc lên các công trình xây dựng, đồng thời đảm bảo an toàn và tính toàn vẹn của các công trình trong môi trường thời tiết bất lợi.

4.1.17. Thực hành thiết kế nền móng nhà cao tầng

Học phần "Thực hành thiết kế nền móng nhà cao tầng" là một phần quan trọng trong chương trình đào tạo kỹ sư xây dựng, tập trung vào việc huấn luyện sinh viên về quy trình và kỹ thuật thiết kế nền móng cho các công trình nhà cao tầng.

Mục tiêu của học phần này là giúp sinh viên nắm vững quy trình và kỹ thuật

thiết kế nền móng cho các công trình nhà cao tầng, từ đó đảm bảo tính toàn vẹn, an toàn và hiệu quả của các công trình xây dựng trong thực tế.

4.1.18. Quản lý chất lượng, nhân lực và tiến độ trong QLDA xây dựng

Học phần "Quản lý CL, nhân lực và tiến độ trong XD" là học phần chuyển ngành, là học phần tự chọn trong chương trình đào tạo cao học ngành Kỹ thuật xây dựng tại Trường Đại học Vinh. Học phần cung cấp cho học viên những kiến thức về công tác quản lý chất lượng, nhân lực và tiến độ của các dự án xây dựng.

Học phần này được thiết kế nhằm đảm bảo người học có các yêu cầu cần có của thạc sỹ chuyên ngành Kỹ thuật xây dựng trong tương lai theo tiêu chuẩn CDIO (Conceive - Design - Implement - Operate) về kiến thức, kỹ năng, thái độ, năng lực thực tiễn và ý thức trách nhiệm với xã hội.

4.1.19. Tổ chức và quản lý công trường

"Học phần "Tổ chức và quản lý công trường" là học phần chuyên ngành, tự chọn trong chương trình đào tạo cao học ngành Kỹ thuật xây dựng tại Trường Đại học Vinh. Học phần cung cấp cho học viên những kiến thức từ cơ bản đến nâng cao trong việc tìm hiểu nâng cao, về các vấn đề trong việc tổ chức thi công và quản lý trên công trường xây dựng.

Học phần này được thiết kế nhằm đảm bảo người học có các yêu cầu cần có của thạc sỹ chuyên ngành Kỹ thuật xây dựng trong tương lai theo tiêu chuẩn CDIO (Conceive - Design - Implement - Operate) về kiến thức, kỹ năng, thái độ, năng lực thực tiễn và ý thức trách nhiệm với xã hội

4.1.20. Quản lý chi phí và rủi ro trong xây dựng

Học phần "Quản lý chi phí và rủi ro trong xây dựng" là một phần quan trọng của chương trình đào tạo kỹ sư xây dựng, tập trung vào việc trang bị sinh viên với kiến thức và kỹ năng cần thiết để quản lý chi phí và rủi ro trong các dự án xây dựng.

Mục tiêu của học phần này là giúp sinh viên hiểu rõ về quản lý chi phí và rủi ro trong xây dựng, từ đó đảm bảo hiệu quả và thành công của các dự án trong thực tế, đồng thời giảm thiểu các rủi ro tiềm ẩn và chi phí không đáng có trong quá trình thực hiện dự án.

4.1.21. Phân tích kết cấu Thép công trình đặc biệt

Học phần "Phân tích kết cấu Thép công trình đặc biệt" là một phần quan trọng trong chương trình đào tạo thạc sỹ xây dựng, tập trung vào việc trang bị sinh viên với kiến thức và kỹ năng cần thiết để phân tích kết cấu thép cho các công trình đặc biệt.

Mục tiêu của học phần này là giúp sinh viên hiểu rõ về phân tích kết cấu thép cho các công trình đặc biệt, từ đó đảm bảo tính toàn vẹn và an toàn của các công trình trong thực tế.

4.1.22. Tính toán độ bền kết cấu công trình Bê tông cốt thép

Học phần “Phân tích kết cấu bê tông cốt thép theo độ bền” là học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành và là học phần tự chọn trong chương trình đào tạo cao học ngành Kỹ thuật xây dựng tại Trường Đại học Vinh. Học phần cung cấp cho học viên những kiến thức liên quan đến thiết kế các kết cấu bê tông cốt thép theo độ bền, dự báo tuổi thọ khai thác theo tiêu chí ăn mòn cốt thép và bê tông. Học phần này được thiết kế nhằm đảm bảo người học có các yêu c ầu cần có của thạc sỹ chuyên ngành Kỹ thuật xây dựng trong tương lai theo tiêu chuẩn CDIO (Conceive - Design - Implement - Operate) về kiến thức, kỹ năng, thái độ, năng lực thực tiễn và ý thức trách nhiệm với xã hội.

4.1.23. Kiểm định đánh giá chất lượng công trình xây dựng

Học phần “Kiểm định đánh giá chất lượng công trình xây dựng” là học phần chuyên ngành, thuộc loại học phần tự chọn trong chương trình đào tạo cao học ngành Kỹ thuật xây dựng tại Trường Đại học Vinh. Học phần cung cấp cho học

viên những kiến thức từ cơ bản đến nâng cao kiểm định đánh giá chất lượng các công trình xây dựng; các hiểu biết về thiết bị kiểm định; các phương pháp kiểm định đánh giá chất lượng công trình bằng bê tông cốt thép, thép.

4.1.24. Thực tập tốt nghiệp và đồ án

Thực tập tốt nghiệp và đồ án tốt nghiệp là công trình nghiên cứu độc lập của học viên, giúp đánh giá kiến thức, kỹ năng và năng lực của học viên đã tích lũy trong suốt thời gian học tập và khả năng ứng dụng vào thực tế. Học phần yêu cầu học viên đến thực tập tại một doanh nghiệp/tổ chức cụ thể trong thời gian 20 tuần. Học viên cần chọn một vấn đề liên quan tới thực tiễn quản trị, kinh doanh của doanh nghiệp/tổ chức đó để nghiên cứu, tìm hiểu thực trạng vấn đề và các yếu tố ảnh hưởng đến các việc giải quyết các vấn đề này, từ đó đề xuất các giải pháp phù hợp.

Trong suốt quá trình thực tập, học viên làm việc dưới sự hướng dẫn của giảng viên và sự chỉ đạo, hướng dẫn của cán bộ hướng dẫn tại doanh nghiệp. Kết thúc học phần, học viên phải viết được đề án tốt nghiệp và thuyết trình cá nhân trước Hội đồng đánh giá về đề án mô tả thực trạng hoạt động đã thực tập thực tế, đồng thời đưa ra được các giải pháp cho các vấn đề nói trên.

4.2 Phương pháp giảng dạy và học tập

Phương pháp tiếp cận trong dạy học luôn lấy người học làm trung tâm, phương pháp dạy học đa dạng và sáng tạo, đáp ứng chuẩn đầu ra đã được Trường Đại học Vinh tuyên bố trong các chương trình đào tạo. Cũng như các chương trình khác, Chương trình thạc sĩ ngành KTXD được thiết kế theo hướng tiên tiến hiện đại bám sát mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra của chương trình, phù hợp theo nhu cầu xã hội. Kể từ năm học 2017-2018, nhà trường áp dụng việc đào tạo theo tiếp cận CDIO, thạc sĩ ngành KTXD đã nhấn mạnh đến phương pháp tiếp cận mới trong dạy học. Trong đó, chú trọng hơn đến phương pháp dạy học phát triển năng lực sinh viên, nhấn mạnh các chuẩn đầu ra theo 4 nhóm mục tiêu chính: (1) Kỹ năng và lập luận ngành; (2) Kỹ năng, phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp; (3) Kỹ năng làm việc nhóm và giao tiếp; (4) Năng lực hình thành ý tưởng, xây dựng, thực

hiện và đánh giá hoạt động nghề nghiệp trong bối cảnh xã hội và giáo dục.

Trường Đại học Vinh, Khoa Xây dựng đã có những hướng dẫn người học sử dụng các tổ hợp các nghiên cứu học tập hiệu quả, chủ động tiếp thu, lĩnh hội kiến thức nhằm đạt được CĐR. Theo tiếp cận CDIO, kì học đầu tiên sinh viên đã được học và thể hiện kiến thức, năng lực qua đồ án môn học Nhập môn ngành Kinh tế-ngày hội nhập môn. Ngoài việc học tập trên lớp học, Trường Đại học Vinh tổ chức tháng rèn nghề, rèn luyện kỹ năng nghề nghiệp cho từng ngành đào tạo và toàn trường để đánh giá được sự chuyển biến trong đổi mới PPDH theo CDIO, khả năng và trình độ, kĩ năng, nhận thức nghề nghiệp của SV để điều chỉnh nội dung, chương trình và PPDH; bổ sung những kĩ năng nghiệp vụ cần trang bị cho SV; góp phần nâng cao chất lượng đào tạo đáp ứng yêu cầu nghề nghiệp cho SV sau khi ra trường. Bên cạnh đó, Khoa Xây dựng đã có những buổi hội thảo, trao đổi về đổi mới sáng tạo trong dạy và học theo tiếp cận CDIO tại các phòng học lớn hoặc hội trường A; thạc sĩ ngành KTXD. Kết nối các doanh nghiệp và chương trình đi thực tế doanh nghiệp trong ngày cho các học viên nhằm phát triển năng lực sinh viên và nhìn nhận thực tế nghề nghiệp cho người học. Ngoài ra, hàng năm các giảng viên Khoa Xây dựng đã có những buổi seminar chuyên đề trao đổi các phương pháp giảng dạy đa dạng nhằm thực hiện có hiệu quả CTĐT; nghiên cứu học tập hiệu quả, chủ động tiếp thu các kiến thức ; đưa bản kế hoạch và nội dung báo cáo kết quả thực tập tốt nghiệp của sinh viên xem xét việc nghiên cứu học tập hiệu quả, chủ động tiếp thu các kiến thức cuả sinh viên.

Hiện nay, Giảng viên và người học hài lòng với công nghệ dạy học, phương pháp dạy và học được sử dụng trong chương trình đào tạo. Hàng năm, Khoa Xây dựng đã lấy ý kiến phản hồi của các bên liên quan về vấn đề này để kịp thời chỉnh sửa bổ sung trong việc dạy và học. Phương pháp giảng dạy, hình thức, tài liệu, tác phong… của người giảng viên đều được SV đánh giá và phản hồi qua sự thu thập ý kiến phản hồi từ HV của Trường Đại học Vinh thông qua phiếu lấy ý kiến theo hình thức trực tuyến và trực tiếp. Trường tổng kết các đánh giá của SV, lập báo

cáo kết quả gửi lại trực tiếp cho giảng viên qua email cá nhân hoặc bằng văn bản; gửi cho các khoa, viện để có những điều chỉnh kịp thời trong công tác giảng dạy, nâng cao chất lượng đào tạo chung của toàn trường như Quyết định số 1307/QĐ-ĐHV ngày 01 tháng 11 năm 2016. Hàng năm, trường đưa ra các kế hoạch và thông báo việc triển khai thực hiện khảo sát lấy ý kiến phản hồi từ người học và phụ huynh về sự hài lòng đối với cán bộ và các hoạt động nhà trường, cựu sinh viên về chương trình đào tạo, tổng hợp và báo cáo kết quả. Đa số HV có những phản hồi tích cực đến việc tổ chức dạy học của giảng viên và cho rằng dạy học theo tiếp cận CDIO đã mang lại hiệu quả cao trong việc rèn luyện kĩ năng nghề nghiệp để đạt được CĐR. Các quy định, hướng dẫn, thay đổi chương trình dạy và học đều được cập nhật liên tục trên website của Khoa/Viện, Trường Đại học Vinh để các bạn SV được kịp thời nắm bắt, thay đổi cho phù hợp hoặc có vấn đề vướng mắc về chương trình học có thể hỏi đáp trực tuyến thông qua cổng thông tin này. Trong quá trình học tập, sinh viên và giảng viên được tương tác với nhau thông qua cổng thông tin học tập trực tuyến LMS, elearning.

Bảng 2.2. Ánh xạ giữa CĐR của CTĐT và các hoạt động giảng dạy - học tập

Hoạt động giảng dạy và học tập	**Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo**									
	1.1	**1.2**	**1.3**	**2.1**	**2.2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	**4.1**	**4.2**
Thuyết trình	√	√	√					√	√	
Vấn đáp	√	√	√					√		
Hoạt động nhóm				√	√	√	√	√		
Nghiên cứu tình huống	√	√	√						√	√
Đóng vai				√	√	√	√	√		
Thực hành			√	√	√				√	√
Trò chơi				√	√	√	√	√		
Đồ án	√	√	√	√	√	√	√		√	√
Giải quyết vấn đề				√	√				√	√

Đối với các học phần giáo dục đại cương (chính trị, kinh tế, xã hội, toán, khoa học tự nhiên, tiếng Anh), các hoạt động giảng dạy chính gồm thuyết trình, vấn đáp, trò chơi, hoạt động nhóm. Đối với các học phần cơ sở ngành, chuyên ngành và đồ án, ngoài các hoạt động giảng dạy trên, các hoạt động giảng dạy bao gồm thực hành, đóng vai, nghiên cứu các tình huống thực tiễn, giải quyết vấn đề và học dựa trên đồ án. Những hoạt động này nằm nhằm nâng cao khả năng hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và đánh giá các hoạt động Quản trị kinh doanh hệ Chất lượng cao trong đơn vị.

2.7. Phương pháp kiểm tra, đánh giá

Trên cơ sở Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính qui theo hệ thống tín chỉ ban hành theo Thông tư số 23 của Bộ GD – ĐT về đào tạo sau đại học, về , Trường Đại học Vinh đã Ban hành Quyết định 3662 ngày 29/12/2023 về công tác đánh giá và quản lý kết quả học tập trong đối với đào tạo thạc sĩ. Trong chương 3 đã quy định chi tiết về các tiêu chí đánh giá kết quả học tập của SV, thang điểm đánh giá kết quả học tập từng học phần, cách tổ hợp điểm học phần. Quy định các công thức tính điểm học phần đối với các học phần không có và có thực hành và quy định về đánh giá kết quả học tập của SV đối với một số môn học đặc thù (GDQP, GDTC). Hình thức kiểm tra, thi đa dạng: tự luận, trắc nghiệm khách quan trên giấy, trắc nghiệm trên máy tính, vấn đáp, viết tiểu luận, làm thực hành, thực tập hoặc kết hợp các hình thức nêu trên tùy theo đặc điểm của từng học phần nhằm đảm bảo độ chính xác, khách quan và công bằng.

Đối với CTĐT tiếp cận CDIO, Nhà trường đã có những cải tiến về kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của SV theo hướng tăng cường đánh giá đúng năng lực, đảm bảo độ giá trị, độ tin cậy và công bằng. Nhà trường đã có sự thay đổi trong đánh giá các học phần, cụ thể đưa thêm điểm đánh giá quá trình (hồ sơ học phần) vào thành phần điểm đánh giá với trọng số 20% và giảm trọng số điểm thi cuối học phần từ 70% xuống 50%. Bên cạnh đó, Nhà trường đã ban hành các quy định xây dựng ngân hàng đề thi, trong đó có bản đặc tả ma trận ngân hàng đề thi để đảm bảo độ bảo phủ chương trình và đánh giá đúng năng lực HV. Đồng thời, Nhà trường còn tổ chức các khóa tập huấn để hướng dẫn qui trình xây dựng ngân hàng đề thi và các hình thức đánh giá kết quả học tập cho sinh viên nhằm nâng cao kỹ năng, nghiệp vụ chuyên môn về công tác KTĐG.

Bảng 2.3. Các hình thức đánh giá để đạt được CĐR của CTĐT

Các hình thức đánh giá	Tiêu chí đánh giá	CĐR của CTĐT									
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2
Ý thức và thái độ học tập	Rubrics				√	√		√	√		
Thuyết trình nhóm	Rubrics				√	√	√	√		√	√
Thi thực hành máy tính	Đáp án	√	√	√	√						√
Thi trắc nghiệm khách quan	Đáp án	√	√	√					√		
Thi vấn đáp	Đáp án	√	√	√							
Báo cáo tiểu luận	Rubrics	√	√	√	√		√				√
Bảo vệ đồ án	Rubrics	√	√	√	√	√	√	√		√	√
Thi tự luận	Đáp án	√	√	√	√				√		

4.3 ĐỘI NGŨ GIẢNG VIÊN, NHÂN VIÊN HỖ TRỢ

Trong chiến lược phát triển của Nhà trường, phát triển đội ngũ giảng viên (GV) được xác định là chiến lược trọng tâm, là tiền đề quan trọng để giữ vững và phát triển quy mô và nâng cao chất lượng CTĐT của Trường ĐH Vinh nói chung và của Khoa Xây dựng nói riêng. Để đáp ứng về đào tạo, NCKH và phục vụ cộng đồng của Nhà trường, Khoa Xây dựng luôn chú trọng công tác quy hoạch đội ngũ GV có trình độ chuyên môn cao, tích cực tham gia hoạt động NCKH và tham gia các hoạt động xã hội. Việc phân công nhiệm vụ được phân định rõ ràng, phù hợp với trình độ, kinh nghiệm và kỹ năng của GV. Việc tuyển dụng đề bạt cán bộ được thực hiện công khai, có tiêu chí rõ ràng, đúng quy định và dựa trên trình độ chuyên môn, kinh nghiệm giảng dạy và thành tích học thuật.

Đội ngũ GV của Khoa Xây dựng tham gia giảng dạy và hướng dẫn chương trình sau ĐH được quy hoạch, tuyển dụng đáp ứng yêu cầu về đào tạo, NCKH và phục vụ cộng đồng thể hiện qua tỷ lệ GV/NH theo đúng quy định của Bộ GD&ĐT. Nhà trường có quy định phân công cụ thể khối lượng công việc hàng năm đối với đội ngũ GV. Ngoài ra GV luôn được tạo điều kiện học tập, bồi dưỡng nhằm phát triển chuyên môn và kỹ năng. Bên cạnh đó việc quản lý kết quả theo

công việc và ghi nhận thành tích của GV đã tạo động lực cho GV hoàn thành nhiệm vụ tốt hơn góp phần thực hiện tầm nhìn, sứ mạng của Nhà trường và trách nhiệm đối với xã hội.

Thống kê, phân loại giảng viên cơ hữu Khoa Xây dựng phục vụ chuyên ngành đào tạo theo trình độ, giới tính và độ tuổi năm học 2023-2024 (tính đến tháng 04/2024) như bảng sau.

Bảng 8. Thống kê phân loại giảng viên phục vụ chương trình đào tạo

TT	Trình độ / học vị	Số lượng, người	Tỷ lệ (%)	Phân loại theo giới tính (ng)		Phân loại theo tuổi (người)				
				Nam	Nữ	< 30	30-40	41-50	51-60	> 60
1	Giáo sư	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Phó Giáo sư	1	5,56	1	0	0	0	1	0	0
3	TS khoa học	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	TS	17	94,44	13	1	0	5	9	0	0
	Tổng	**18**	**100**	**16**	**2**	**0**	**13**	**05**	**0**	**0**

Số lượng GV cần thiết để đáp ứng yêu cầu và nhu cầu giảng dạy cho ngành KTXD được thể hiện ở bảng

Bảng 9. Số giảng viên quy đổi của phục vụ chương trình đào tạo

TT	Trình độ, học vị, chức danh	Hệ số quy đổi	Số lượng GV	GV cơ hữu			GV thỉnh giảng	GV quốc tế	GV quy đổi
				GV trong biên chế trực tiếp giảng dạy	GV hợp đồng dài hạn trực tiếp giảng dạy	GV kiêm nhiệm là cán bộ quản lý			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	Hệ số quy đổi			1,0	1,0	0,3	0,2	0,2	
1	Giáo sư, Viện sĩ	5,0	0	0	0	0	0	0	0
2	Phó Giáo sư	3,0	1	0	0	1	0	0	0,9
3	TS khoa học	3,0	0	0	0	0	0	0	0
4	TS	2	17	17	0	2	0	0	15.6
5	ThS	1	0	0	0	0	0	0	0
6	ĐH	0,5	0	0	2	0	0	0	0
	Tổng		**15**	**11**	**0**	**4**	**0**	**0**	**16,5**

Bảng 10. Thống kê số lượng khoa Xây dựng đang đi học

Năm học	Số lượng đi học ThS	Số lượng đi học TS	Nơi học tập	Nguồn kinh phí
2019-2020	-	01	Australia	Nhà nước
2020-2021	-	01	Hàn quốc	Giáo sư
2021-2022	-	02	Nga, Hàn Quốc	Nhà nước, Giáo sư
2022-2023	-	-		
2023-2024	-	-		

Bảng 11. Thống kê số lượng GV của khoa Xây dựng được đào tạo ngắn hạn

Năm học	**Bồi dưỡng ngắn hạn**	**Tham dự hội nghị/hội thảo trong nước**	**Tham dự hội nghị/hội thảo nước ngoài**	**Nguồn kinh phí**
2019-2020	04	02	01	12.000.000
2020-2021	02	06	-	25.000.000
2021-2022	03	-	-	-
2022-2023	08	-	03	80.000.00
2023-2024	02	05	01	25.300.000

Bảng 12. Bảng thống kê danh sách giảng viên phục vụ chương trình đào tạo

TT	Họ và tên, năm sinh, Chức vụ hiện tại	Học hàm, năm phong	Học vị, nước, năm tốt nghiệp	Chuyên ngành	Tham gia đào tạo SĐH (năm, CSĐT)	Thành tích NCKH	Tham gia giảng dạy học phần
1.	**Trần Ngọc Long** Trưởng Khoa Năm sinh: 1977 Khoa Xây dựng	PGS, 2021	TS. Việt Nam, 2017	Kỹ thuật xây dựng	Đã tham gia đào tạo ThS 7 năm.	Chủ nhiệm và tham gia 08 các cấp, Chủ biên và tham gia 7 cuốn sách, 45 bài báo đăng trên các tạp chí trong nước và quốc tế	
2.	**Nguyễn Trọng Hà** Năm sinh: 1980 Phó Trưởng Khoa		TS. Việt Nam, 2017	Kỹ thuật xây dựng	Đã tham gia đào tạo ThS 7 năm.	Chủ nhiệm và tham gia 05 các cấp, Chủ biên và tham gia 3 cuốn sách, 35 bài báo đăng trên các tạp chí trong nước và quốc tế	
3.	**Nguyễn Duy Duẩn** Năm sinh: 1985 Trưởng Bộ môn	-	TS. Hàn Quốc, 2019	Kỹ thuật xây dựng	Đã tham gia đào tạo ThS 4 năm	- Chủ nhiệm và tham gia 04 đề tài cấp Bộ; - Chủ biên và tham gia biên soạn 02 cuốn sách phục vụ giảng dạy và nghiên cứu khoa học. - Công bố 40 bài báo đăng trên tạp chí khoa học quốc tế và 05 bài báo trên tạp chí khoa học trong nước.	- Động đất và lý thuyết kháng chấn - Trí tuệ nhân tạo ứng dụng trong kỹ thuật xây dựng

TT	Họ và tên, năm sinh, Chức vụ hiện tại	Học hàm, năm phong	Học vị, nước, năm tốt nghiệp	Chuyên ngành	Tham gia đào tạo SĐH (năm, CSĐT)	Thành tích NCKH	Tham gia giảng dạy học phần
4.	**Phạm Hồng Sơn** Năm sinh: 1977 Trưởng Bộ môn		TS. Việt Nam, 2019	Quy hoạch vùng và đô thị	Đã tham gia đào tạo ThS 4 năm	- Chủ nhiệm 2 đề tài trọng điểm cấp trường, tham gia 2 cuốn sách và 02 giáo trình phục vụ giảng dạy. - Công bố 10 bài báo tạp chí trong nước và quốc tế	- Quản lý quy hoạch xây dựng
5.	**Nguyễn Văn Quang** Năm sinh: 1984 Giảng viên		TS. Hàn Quốc, 2020	Kỹ thuật xây dựng	Đã tham gia đào tạo ThS 2 năm.	- Chủ nhiệm 01 đề tài cấp trường tại Đại học Hanyang, Seoul, Hàn Quốc; - Tham gia 19 đề tài các cấp tại Hàn Quốc; - Tham gia 02 đề tài cấp Bộ (Bộ Giáo dục và Đào tạo) tại Việt Nam và 01 đề tài cấp Trường (Đại học Vinh); - Tham gia xuất bản 02 giáo trình tại Việt Nam; - Công bố 41 bài báo trong nước và quốc tế.	
6.	**Phan Văn Phúc**		TS. LB Nga,	Kỹ thuật xây dựng	Đã tham gia đào tạo ThS	Chủ nhiệm và tham gia 02 các cấp, Chủ biên và tham	

TT	Họ và tên, năm sinh, Chức vụ hiện tại	Học hàm, năm phong	Học vị, nước, năm tốt nghiệp	Chuyên ngành	Tham gia đào tạo SĐH (năm, CSĐT)	Thành tích NCKH	Tham gia giảng dạy học phần
	Năm sinh: 1988 Giảng viên		2019		3 năm.	gia 01 cuốn sách, 20 bài báo đăng trên các tạp chí trong nước và quốc tế	
7.	**Nguyễn Trọng Kiên** Năm sinh: 1982 Giảng viên		TS, Việt nam 2020	Kỹ thuật xây dựng	Đã tham gia đào tạo ThS 3 năm.	Chủ nhiệm và tham gia 02 các cấp, Chủ biên và tham gia 01 cuốn sách, 23 bài báo đăng trên các tạp chí trong nước và quốc tế	
8.	**Nguyễn Văn Hóa** Năm sinh: 1987 Giảng viên		TS, Nga 2022	Kỹ thuật xây dựng	Tham gia đào tạo SĐH (2023, KTXD)	Công bố 15 bài báo trong nước và quốc tế	- Công nghệ thi công hiện đại - Tổ chức và quản lý công trường
9.	**Phan Đình Quốc** Năm sinh Giảng viên		TS, Nga 2023	Kỹ thuật xây dựng		Chủ nhiệm và tham gia 01 các cấp, Chủ biên và tham gia 01 cuốn sách, 15 bài báo đăng trên các tạp chí trong nước và quốc tế	
10.	**Trần Thế Truyền** Năm sinh: 1978 Giảng viên thỉnh giảng	PGS	TS. CH Pháp	Kỹ thuật xây dựng	Đã tham gia đào tạo ThS 10 năm.	Chủ nhiệm và tham gia 10 các cấp, Chủ biên và tham gia 5 cuốn sách, 50 bài báo đăng trên các tạp chí trong nước và quốc tế	

TT	Họ và tên, năm sinh, Chức vụ hiện tại	Học hàm, năm phong	Học vị, nước, năm tốt nghiệp	Chuyên ngành	Tham gia đào tạo SĐH (năm, CSĐT)	Thành tích NCKH	Tham gia giảng dạy học phần
11.	**Nguyễn Hoàng Tùng** Năm sinh: 1983 Giảng viên thỉnh giảng	PGS	TS. Việt Nam	Kinh tế QL xây dựng	Đã tham gia đào tạo ThS 6 năm.	Chủ nhiệm và tham gia 06 các cấp, Chủ biên và tham gia 3 cuốn sách, 45 bài báo đăng trên các tạp chí trong nước và quốc tế	
12.	**Lê Quang Trung** Năm sinh: 1984 Giảng viên thỉnh giảng		TS. Trung Quốc	QL Xây dựng	Đã tham gia đào tạo ThS 5 năm.	Chủ nhiệm và tham gia 02 các cấp, Chủ biên và tham gia 01 cuốn sách, 40 bài báo đăng trên các tạp chí trong nước và quốc tế	
13.	**Nguyễn Sỹ Minh** Năm sinh: 1972 Giảng viên thỉnh giảng		TS, LB Nga	Kỹ thuật xây dựng	Đã tham gia đào tạo ThS 8 năm.	Chủ nhiệm và tham gia 03 các cấp, Chủ biên và tham gia 01cuốn sách, 27 bài báo đăng trên các tạp chí trong nước và quốc tế	

Phần 5 CƠ SỞ HẠ TẦNG VÀ TRANG THIẾT BỊ

5.1 Cơ sở vật chất

Trường Đại học Vinh có hệ thống các nhà với diện tích sàn là 74.108 m2, diện tích xây dựng là 27.398 m2, diện tích sử dụng là 66.700 m2, tổng nguyên giá là 110.960 triệu đồng. Hệ thống nhà cửa được phân bố theo mục đích sử dụng (hoạt động sự nghiệp, phòng học).

Diện tích các công trình xây dựng tại các cơ sở bao gồm:

- Cơ sở I: Diện tích xây dựng; 27.624 m2; diện tích sàn; 103.884 m2

- Cơ sở II: Diện tích xây dựng; 13.263 m2; diện tích sàn; 44.884m2

- Cơ sở Hưng Bình: Diện tích xây dựng; 1723m2; diện tích sàn; 13.877m2

- Trại thực hành hải sản mặn Hà Tĩnh và Trại ngọt Hưng Nguyên

Hệ thống phòng làm việc cho khối hành chính được xây dựng đầy đủ, đúng tiêu chuẩn, trang bị thiết bị và phương tiện làm việc đúng theo yêu cầu quy định. Theo cơ cấu tổ chức hiện nay, Trường Đại học Vinh có 43 đơn vị hành chính (phòng, ban, văn phòng khoa, trung tâm, viện…). Trường bố trí làm việc tại 74 phòng làm việc với tổng diện tích 2.991 m2; 90 phòng làm việc với diện tích 15.938m2, 4 phòng họp, phòng hội thảo quốc tế với tổng diện tích 515 m2. Có 2 hội trường lớn, hiện đại với sức chứa từ 500 - 600 chỗ ngồi, có 6 phòng họp, phòng hội thảo sức chứa từ 50 đến 120 chỗ ngồi đươc trang bị các thiết bị đầy đủ trang thiết bị cho các hội nghị trực tuyến...

Trường Đại học Vinh có trên 300 lớp đại học học tại trường. Nhà trường đã có hệ thống phòng học trên 200 phòng (156 phòng học nhà cao tầng, 46 phòng học cấp 4 đã được nâng cấp) với tổng diện tích 15.723 m2 sử dụng. Bình quân 1 ca học bố trí được 13.000 chỗ ngồi với diện tích sử dụng bình quân là 2 m2/1 ca (chưa kể diện tích học tập tại phòng thí nghiệm, thực hành, ký túc xá…). Nhà

trường có 282 phòng học với diện tích 52.143m2 trong đó gần 200 phòng được lắp đặt máy chiếu (Projetor), 230 có lắp đặt hệ thống âm thanh, toàn bộ các phòng học được bố trí tại các tòa từ 2 đến 5 tầng.

Nhà trường có hệ thống ký túc xá đảm bảo đủ diện tích nhà ở và sinh hoạt cho sinh viên nội trú đáp ứng tiêu chuẩn TCVN 3981 với 10 tòa nhà ký túc xá có gần 3.000 chỗ ở, gồm: 1 tòa nhà 9 tầng thuộc Khu nhà ở sinh viên tại phường Hưng Bình (136 phòng ở, diện tích mỗi phòng từ 32 m2 đến 65 m2, được trang bị 02 thang máy); 5 tòa nhà 5 tầng tại Cơ sở I (300 phòng ở, diện tích mỗi phòng gần 25 m2); 2 tòa nhà 4 tầng tại Trung tâm GD QP&AN, Cơ sở II (48 phòng ở, diện tích mỗi phòng gần 22 m2); 2 tòa nhà tại làng sinh viên Cơ sở II (240 phòng ở, diện tích mỗi phòng gần 25 m2); Trại Nuôi trồng Hải sản mặn, lợ (6 phòng ở). Tất cả các tòa nhà ký túc xá được xây dựng vĩnh cửu, đảm bảo an toàn về phòng cháy chữa cháy; điện, nước sạch, internet được trang bị đầy đủ, ổn định; có công trình vệ sinh khép kín; tất cả các phòng đều được lắp đặt bình nước nóng, hơn 70% các phòng ở được lắp đặt điều hòa nhiệt độ; các phòng ở được thiết kế phù hợp để luôn có chế độ chiếu sáng tự nhiên và nhân tạo tốt, khuôn viên ký túc xá đều có sân chơi, bãi tập đảm bảo cho sinh viên có nơi vui chơi, rèn luyện sức khỏe.

Nhà trường có Nhà ăn sinh viên rộng rãi, thoáng mát, được tổ chức tốt, thường xuyên được kiểm tra vệ sinh an toàn thực phẩm; có căng tin và hệ thống dịch vụ. Các ký túc xá luôn được bảo vệ bởi lực lượng vệ sĩ, có cán bộ trực 24/24, ngoài ra còn có đội tự quản tham gia bảo vệ an ninh trật tự. Ngoài việc các phòng sinh viên tự chịu trách nhiệm vệ sinh tại phòng ở, Nhà trường còn có lực lượng chuyên nghiệp thường xuyên lau chùi, quét dọn và thu gom rác thải.. Ngoài ra, Nhà trường hiện có nhiều sân chơi, bãi tập, nhà thi đấu thể dục thể thao.. cơ bản đáp ứng được nhu cầu vui chơi, giải trí, tập luyện và thi đấu của cán bộ, viên chức và học sinh, sinh viên, học viên.

Cơ sở vật chất phục vụ hoạt động văn hoá - thể thao - y tế, gồm có: 1 nhà tập

đa chức năng đúng tiêu chuẩn với sức chứa trên 1000 chỗ ngồi, 1 nhà tập TDTT diện tích hơn 600 m2, 1 phòng tập GIM, Erobic diện tích 670 m2, 7 sân bóng chuyền, 5 sân bóng đá mini, 5 sân tập bóng rổ, 2 sân tennit, đường chạy đúng tiêu chuẩn và nhiều vị trí đặt bàn bóng bàn phục vụ cho cán bộ, sinh viên với tổng diện tích gần 27.000 m2; trạm Y tế với 8 phòng khám, điều trị với tổng diện tích 240 m2; sân khấu trong nhà với 450 chỗ ngồi, 2 sân khấu ngoài trời có khả năng bố trí 1500 đến 3000 chỗ ngồi.

- Phòng thí nghiệm, thực hành:

Hiện tại trường có phòng thí nghiệm diện tích 10.314 m2, 21 phòng, xưởng thực tập, thực hành với diện tích 6.668 m2 được quản lý tập trung bởi Trung tâm Thực hành - Thí nghiệm. Hệ thống trang thiết bị thí nghiệm là cơ sở cần thiết phục vụ hoạt động đào tạo, nghiên cứu khoa học cho các khoa thực nghiệm trong Trường. Các thiết bị được tài trợ thông qua các dự án vừa qua đều xuất phát từ yêu cầu giảng dạy, học tập và nghiên cứu khoa học của các tổ bộ môn nên đã được khai thác sử dụng tối đa để phục vụ cho các bài thí nghiệm đào tạo đại học. Hầu hết các máy so màu, quang phổ, thiết bị phân tích môi trường, hệ thống chưng cất, sắc ký.. thường xuyên phục vụ đào tạo cao học, một số học viên sau đại học và sinh viên các hệ làm luận văn tốt nghiệp. Ngoài ra các thiết bị bổ trợ cho giảng dạy như đèn chiếu, máy chiếu đa chức năng, máy chiếu vật thể, kính lúp gắn camera được sử dụng thường xuyên trong các bài thực hành, xemina, báo cáo khoa học, bảo vệ luận văn... Các trang thiết bị đã được đưa vào sử dụng và phát huy có hiệu quả.

Vốn tài liệu hiện có của Thư viện gồm có tài liệu truyền thống và tài nguyên số. Trong đó nguồn tài nguyên truyền thống có trên 20 ngàn đầu sách/160 ngàn cuốn, nguồn tài nguyên số có trên 23 ngàn tài liệu. Ngoài ra Thư viện còn trang bị các phòng chức năng có máy vi tính nối mạng Internet, hệ thống wifi miễn phí để bạn đọc tìm kiếm tài liệu thuận lợi và nhanh hơn, đáp ứng nhu cầu của người dạy và người học ở các bậc đào tạo: Sau đại học, đại học và trung học phổ thông

(2). Hiện tại, Thư viện có kết nối các bộ cơ sở dữ liệu để phục vụ hoạt động đào tạo của Nhà trường gồm: STD - Tài liệu KH&CN Việt Nam; KQNC - Báo cáo kết quả đề tài nghiên cứu; PROQUEST CENTRAL; IG Publishing, bộ sưu tập sách điện tử về Giáo dục và các chủ đề đa ngành có liên quan (khai thác tại các máy tính trong hệ thống mạng của Trường Đại học Vinh); CSDL InfoSci, bộ sưu tập trên 300 sách điện tử về Giáo dục và các chủ đề đa ngành có liên quan (khai thác tại các máy tính trong hệ thống mạng của Trường Đại học Vinh); Cơ sở dữ liệu điện tử của đại học quốc gia hà nội - https://lic.vnu.edu.vn (Username: vinhuni.lib; Pass: libnth); https://journals.sagepub.com; CSDL chuyên ngành KT: https://www.emerald.com; Cơ sở dữ liệu tài nguyên thông tin TAILIEU.VN; Cơ sở dữ liệu tài nguyên số trên hệ thống Thư viện số dùng chung thuộc Hiệp Hội Thư viện đại học, cao đẳng Việt Nam.

(3). Thư viện đã xây dựng tập văn bản nội bộ quy định về việc sử dụng, khai thác cơ sở vật chất trang thiết bị và hệ thống Thư viện điện tử/Thư viện số

(4). Số lượt bạn đọc đến học tập và nghiên cứu thư viện truyền thống từ: 500-800 lượt/ngày; Số lượt bạn đọc khai thác tài nguyên thư viện số từ: 200-500 lượt/ngày

(5). Thư viện sử dụng phần mềm quản trị Thư viện điện tử/Thư viện số - KIPOS có các tính năng mượn/trả, gia hạn mượn tài liệu trực tuyến đáp ứng nhu cầu bạn đọc.

Bảng 13. Thống kê cơ sở vật chất phục vụ đào tạo

TT	Tên cơ sở vật chất	Số lượng
1	Phòng học	282
2	Phòng học có máy chiếu	192
3	Phòng học tiếng nước ngoài	8
4	Phòng học máy tính	18

TT	Tên cơ sở vật chất	Số lượng
5	Phòng học có kết nối trực tuyến	57
6	Phòng học online	16
7	Phòng thực hành thí nghiệm	76
8	Phòng làm việc	68
9	Phòng seminar và sinh hoạt bộ môn	Mỗi khoa có 1 phòng
10	Phòng họp	Có 2 phòng họp lớn
11	Hội trường	1 hội trường lớn
12	Thư viện	1 toà nhà 7 tầng
	Thư viện điện tử	*Có hệ thống thư viện điện tử*
	Hệ thống mượn sách tự động	*Có hệ thống mượn sách tự động*
	Phòng học	*6*
	Hội trường	*1*
	Phòng máy tính	*3*
	Kho sách	*9*
	Phòng đọc	*6*
	Chỗ ngồi	*2000*
	Giáo trình	*26.000 với 200.000 bản*
	Tạp chí	*129 loại*
	Luận án và luận văn	*16.500*
	Tài liệu, giáo trình điện tử	*16.000*
	Bộ cơ sở dữ liệu trực tuyến	*5*
13	Trung tâm đào tạo Ngân hàng, Chứng	1

TT	Tên cơ sở vật chất	Số lượng
	khoán và doanh nghiệp mô phỏng	
14	Hệ thống công nghệ thông tin dùng cho quản lý	Có hệ thống công nghệ thông tin hiện đại phục vụ cho quản lý e-office, CMC, LMS
15	Máy vi tính để bàn	1.046
	Máy tính phục vụ giảng dạy	*716*
	Máy tính phục vụ công tác quản lý	*330*
16	Máy tính xách tay	Trang bị cho cán bộ quản lý và Tiến sĩ
17	Kí túc xá với căng tin và nhà ăn	Có
18	Hệ thống sân thể dục thể thao	
	Sân bóng chuyền	6
	Sân bóng đá mini	6
	Sân bóng đá lớn	1
	Sân thể thao phụ	Nhiều sân với tổng diện tích 35.000 m^2
	Nhà thi đấu đa năng	1 nhà thi đấu với 1.000 chỗ ngồi
19	Trung tâm Giáo dục Quốc Phòng - An ninh	1
20	Phòng y tế	1 nhà gồm nhiều phòng làm việc đảm bảo sức khoẻ cho cán bộ, sinh viên

5.2 Hướng dẫn thực hiện chương trình

- Căn cứ pháp lí để xây dựng và thực hiện chương trình;
- Hướng dẫn sinh viên định hướng hoàn thành chương trình;
- Trách nhiệm của /khoa/ /trường
- Trách nhiệm của giảng viên
- Trách nhiệm của học viên

Chương trình giáo dục thạc sĩ ngành Kỹ thuật xây dựng được thiết kế dựa trên các văn bản sau:

Để có thể xây dựng được chuẩn đầu ra CTĐT tiếp cận CDIO, Khoa xây dựng đã họp, thảo luận lấy ý kiến và tiếp thu các ý kiến xây dựng, góp ý từ Hội đồng

Khoa học và Đào tạo Khoa. Kể từ năm 2022, ngành đã bổ sung các CĐR của chương trình đào tạo phù hợp với các trụ cột của CDIO cũng như phù hợp với nhu cầu của thị trường lao động, đảm bảo tính cập nhật những vấn đề thời sự, những yêu cầu mới nhất của thị trường lao động, giúp xây dựng các mục tiêu và chuẩn đầu ra, khung năng lực CTĐT thay thế cho các CTĐT trước đó.

Để hình thành chuẩn đầu ra, khung năng lực cho ngành Kỹ thuật xây dựng, Nhà trường đã xây dựng hội đồng tư vấn chương trình đào tạo, bao gồm các cán bộ quản lý, giảng viên có thâm niên, đại diện các doanh nghiệp có liên quan giúp sức trong việc điều chỉnh, cập nhật và hoàn thiện CTĐT thạc sĩ ngành Kỹ thuật xây dựng.

5.2.1. Trách nhiệm của Khoa Xây dựng

Trách nhiệm của Khoa Xây dựng chủ quản chuyên ngành Kỹ thuật xây dựng trong việc đảm bảo chương trình đào tạo bao gồm các nhiệm vụ sau:

1. *Phát triển và duy trì chương trình đào tạo*: Khoa cần thiết kế và phát triển các chương trình đào tạo thích hợp với tiêu chuẩn ngành, đáp ứng nhu cầu của Học viên ngành Kỹ thuật xây dựng, duy trì và cập nhật liên tục các khóa học để đảm bảo sự phù hợp với sự phát triển của ngành.

2. *Xác định mục tiêu và chuẩn đầu ra*: Khoa cần xác định rõ ràng mục tiêu học tập và chuẩn đầu ra cho học viên của chương trình, bao gồm cả kiến thức, kỹ năng, và thái độ cần thiết cho nghề nghiệp trong lĩnh vực xây dựng.

3. *Tổ chức và giảng dạy các khóa họ*c: Khoa Xây dựng phải tổ chức và đảm bảo chất lượng các khóa học, bao gồm cả lựa chọn giáo trình phù hợp, phương pháp giảng dạy hiệu quả và đội ngũ giảng viên có chuyên môn và kinh nghiệm phong phú.

4. Đánh giá và cải tiến: Khoa chủ quản phải thực hiện các hoạt động đánh giá định kỳ về chất lượng chương trình đào tạo, bao gồm cả sự đánh giá của học viên, cựu học viên, và các nhà tuyển dụng. Dựa trên kết quả đánh giá, họ cần đề xuất và thực hiện các biện pháp cải tiến liên tục để nâng cao chất lượng chương trình.

5. Tuân thủ tiêu chuẩn và quy định: Khoa Xây dựng cần đảm bảo rằng chương trình đào tạo tuân thủ các tiêu chuẩn và quy định của cơ quan quản lý giáo dục cũng như các tiêu chuẩn ngành và quốc tế.

6. Hỗ trợ sinh viên và cộng đồng: Ngoài việc cung cấp giáo dục chuyên môn, Khoa cũng phải đảm bảo rằng học viên được hỗ trợ và định hướng trong việc phát triển sự nghiệp, cũng như tham gia vào các hoạt động cộng đồng và làm việc thực tiễn trong ngành.

5.2.2. Trách nhiệm của giảng viên

Trong chương trình đào tạo thạc sỹ kỹ thuật xây dựng, giảng viên có những trách nhiệm quan trọng để đảm bảo chất lượng giáo dục và phát triển chuyên môn của học viên cụ thể như sau.

1. *Giảng dạy*: Giảng viên phải chuẩn bị và cung cấp các buổi giảng bài chất lượng, truyền đạt kiến thức chuyên sâu và áp dụng vào thực tiễn cho sinh viên. Họ cần sử dụng các phương pháp giảng dạy hiệu quả để tạo ra một môi trường học tập tích cực và tương tác.

2. *Hướng dẫn nghiên cứu*: Giảng viên cần hỗ trợ sinh viên trong việc chọn đề tài nghiên cứu, phát triển phương pháp nghiên cứu và tiến hành các hoạt động nghiên cứu. Cung cấp phản hồi và hướng dẫn để giúp sinh viên hoàn thiện bài nghiên cứu của mình.

3. *Tạo điều kiện học tập*: Giảng viên phải tạo ra một môi trường học tập tích cực và hỗ trợ cho học viên, bao gồm cung cấp tài liệu học tập, thảo luận và giải đáp thắc mắc của sinh viên, cũng như tổ chức các hoạt động ngoại khóa và hội thảo chuyên đề.

4. *Đánh giá và phản hồi*: Giảng viên cần thực hiện việc đánh giá học viên một cách công bằng và minh bạch, cung cấp phản hồi xây dựng để giúp học viên hiểu rõ hơn về sự tiến bộ của mình và cách cải thiện. Thúc đẩy sinh viên tham gia vào các hoạt động đánh giá đồng nghiệp và tự đánh giá.

5. *Nâng cao chuyên môn*: Giảng viên cần tiếp tục nghiên cứu và phát triển

chuyên môn của mình để cung cấp những kiến thức và kỹ năng mới nhất cho sinh viên. Giảng viên có trách nhiệm chia sẻ kinh nghiệm và kiến thức của mình thông qua các bài giảng, bài viết và hoạt động học thuật khác.

5.2.3. Trách nhiệm của học viên

Trách nhiệm của học viên trong chương trình đào tạo thạc sỹ kỹ thuật xây dựng rất quan trọng để đảm bảo sự thành công của việc học tập và phát triển cá nhân. Dưới đây là các trách nhiệm cụ thể của học viên:

1. *Chăm chỉ học tập*: Học viên cần tham gia hoạt động học tập một cách nghiêm túc và chăm chỉ. Họ cần thực hiện đầy đủ các bài tập, đọc và hiểu tài liệu, tham gia vào các buổi thảo luận và hoạt động học tập khác nhau.

2. *Tự quản lý thời gian*: Học viên cần tự quản lý thời gian của mình để đảm bảo có đủ thời gian cho việc học tập, nghiên cứu, và làm các bài tập. Họ cũng cần lên lịch trình hợp lý cho các cuộc họp, bài kiểm tra và dự án.

3. *Tìm kiếm hỗ trợ*: Học viên cần biết cách tìm kiếm hỗ trợ khi cần thiết. Họ có thể tìm kiếm sự giúp đỡ từ giảng viên, đồng học, hoặc các dịch vụ hỗ trợ sinh viên để giải đáp thắc mắc hoặc giải quyết vấn đề học tập.

4. *Tham gia tích cực*: Học viên cần tham gia vào các hoạt động học thuật và xã hội của chương trình đào tạo như các buổi thảo luận, hội thảo, hoặc các câu lạc bộ chuyên ngành. Điều này giúp họ mở rộng mối quan hệ, phát triển kỹ năng giao tiếp và học hỏi từ kinh nghiệm của người khác.

5. *Tự đề xuất và thúc đẩy học tập*: Học viên cần tự đề xuất và thúc đẩy việc học tập của mình bằng cách tìm kiếm các tài liệu, dự án nghiên cứu, hoặc khóa học bổ sung ngoài chương trình cốt lõi để phát triển kiến thức và kỹ năng.

6. *Tuân thủ quy định*: Học viên cần tuân thủ các quy định và quy tắc của chương trình đào tạo cũng như của trường đại học. Điều này bao gồm việc tham gia vào các hoạt động học tập một cách trung thực và tránh hành vi gian lận hoặc vi phạm đạo đức học thuật.

HIỆU TRƯỞNG

GS.TS. Nguyễn Huy Bằng