

Số: /QĐ-ĐHNT

Khánh Hòa, ngày tháng năm 2025

## QUYẾT ĐỊNH

V/v ban hành chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ ngành Kỹ thuật xây dựng

### HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG

Căn cứ Quyết định số 155/CP ngày 16/8/1966 của Hội đồng Chính phủ v/v thành lập và qui định nhiệm vụ, quyền hạn của Trường Thủy sản nay là Trường Đại học Nha Trang;

Căn cứ Nghị quyết số 32/NQ-HĐT ngày 03/12/2024 của Hội đồng trường Trường Đại học Nha Trang về việc ban hành Quy chế tổ chức và hoạt động của Trường Đại học Nha Trang;

Căn cứ Quyết định số 173/QĐ-ĐHNT ngày 12/02/2025 của Hiệu trưởng Trường Đại học Nha Trang về việc ban hành Quy định mở ngành và phát triển chương trình đào tạo của Trường Đại học Nha Trang;

Căn cứ Quyết định số 901/QĐ-ĐHNT, ngày 01/7/2024 của Hiệu trưởng Trường Đại học Nha Trang về việc thành lập Hội đồng xây dựng đề án mở ngành đào tạo trình độ thạc sĩ Kỹ thuật xây dựng;

Theo đề nghị của Hội đồng Khoa học và Đào tạo, Trưởng phòng Đào tạo Sau đại học và Trưởng khoa Xây dựng.

### QUYẾT ĐỊNH:

**Điều 1.** Ban hành chương trình đào tạo (CTĐT) thạc sĩ ngành Kỹ thuật xây dựng, mã số 8580201, áp dụng từ khóa tuyển sinh năm 2025.

**Điều 2.** Giao Khoa Xây dựng quản lý CTĐT thạc sĩ ngành Kỹ thuật xây dựng.

**Điều 3.** Trưởng khoa Xây dựng, Chủ nhiệm CTĐT thạc sĩ ngành Kỹ thuật xây dựng và các Trưởng đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

#### Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Lưu: VT, ĐTSĐH.

HIỆU TRƯỞNG

Số: /QĐ-ĐHNT

Khánh Hòa, ngày tháng năm 2025

## QUYẾT ĐỊNH

### Về việc mở ngành đào tạo trình độ thạc sĩ Kỹ thuật xây dựng

#### HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG

Căn cứ Quyết định số 155/CP ngày 16/8/1966 của Hội đồng Chính phủ v/v thành lập và qui định nhiệm vụ, quyền hạn của Trường Thủy sản, nay là Trường Đại học Nha Trang;

Căn cứ Luật giáo dục đại học ngày 18/6/2012; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật giáo dục đại học ngày 19/11/2018 và Nghị định số 99/2019/NĐ-CP ngày 30/12/2019 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật giáo dục đại học;

Căn cứ Thông tư số 02/2022/TT-BGDĐT ngày 18/01/2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Quy định điều kiện, trình tự, thủ tục mở ngành đào tạo, đình chỉ hoạt động của ngành đào tạo trình độ đại học, thạc sĩ, tiến sĩ; Thông tư số 12/2024/TT-BGDĐT ngày 10/10/2024 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BGDĐT;

Căn cứ Thông tư số 09/2022/TT-BGDĐT ngày 06/6/2022 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Quy định Danh mục thống kê ngành đào tạo của giáo dục đại học;

Căn cứ Nghị quyết số 32/NQ-HĐT ngày 03/12/2024 của Hội đồng trường Trường Đại học Nha Trang về việc ban hành Quy chế tổ chức và hoạt động của Trường Đại học Nha Trang;

Căn cứ Nghị quyết số 14/NQ-HĐT ngày 26/6/2024 của Hội đồng trường Trường Đại học Nha Trang về việc phê duyệt chủ trương mở ngành đào tạo trình độ thạc sĩ Kỹ thuật xây dựng;

Theo đề nghị của Hội đồng Khoa học và Đào tạo, Trường phòng Đào tạo Sau đại học và Trường khoa Xây dựng.

#### QUYẾT ĐỊNH:

**Điều 1.** Mở ngành đào tạo trình độ thạc sĩ Kỹ thuật xây dựng (mã số: 8580201), bắt đầu tuyển sinh từ năm 2025.

**Điều 2.** Giao Khoa Xây dựng quản lý ngành đào tạo trình độ thạc sĩ Kỹ thuật xây dựng.

**Điều 3.** Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

**Điều 4.** Trường khoa Xây dựng, Trường phòng Đào tạo Sau đại học và các ông/bà Trưởng đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

#### Nơi nhận:

- Như Điều 4;
- Lưu: VT, ĐTSĐH.

#### HIỆU TRƯỞNG

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG

---o0o---

ĐỀ ÁN MỞ NGÀNH ĐÀO TẠO  
TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ

Ngành đào tạo: **KỸ THUẬT XÂY DỰNG**  
Mã số: **8580201**  
Trình độ đào tạo: **Thạc sĩ**  
Định hướng đào tạo: **Ứng dụng**  
Tên cơ sở đào tạo: **Trường Đại học Nha Trang**

*Khánh Hòa, tháng 12 năm 2024*

## MỤC LỤC

<b>PHẦN I</b>	<b>GIỚI THIỆU VỀ CƠ SỞ ĐÀO TẠO VÀ KHOA XÂY DỰNG</b>	<b>1</b>
I.1.	Quá trình xây dựng, phát triển sứ mệnh và tầm nhìn Nhà trường ....	1
I.2.	Các ngành, trình độ và hình thức đào tạo.....	2
I.3.	Đội ngũ giảng viên và cán bộ quản lý.....	2
I.4.	Quy mô đào tạo các trình độ .....	3
I.5.	Cơ sở vật chất .....	3
I.6.	Giới thiệu về Khoa Xây dựng .....	4
<b>PHẦN II</b>	<b>SỰ CẦN THIẾT MỞ NGÀNH ĐÀO TẠO.....</b>	<b>6</b>
II.1.	Nhu cầu đào tạo và nhân lực phục vụ thị trường .....	6
II.2.	Xu hướng phát triển ngành đào tạo, kỹ thuật và công nghệ trong nước và trên thế giới.....	6
II.3.	Khảo sát yêu cầu về nhu cầu học tập.....	7
II.3.1.	<i>Khảo sát về nhu cầu lựa chọn ngành học trong lĩnh vực xây dựng.....</i>	<i>7</i>
II.3.2.	<i>Khảo sát về nhu cầu học ngành Kỹ thuật xây dựng trình độ thạc sĩ .....</i>	<i>8</i>
II.3.3.	<i>Khảo sát về kết quả mong muốn của người học (chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo).....</i>	<i>9</i>
II.4.	Sự phù hợp của nhân sự cơ hữu với sự phát triển ngành và trình độ đào tạo của cơ sở đào tạo .....	11
II.5.	Sự phù hợp với chiến lược quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội của ngành, địa phương, vùng và cả nước .....	13
II.6.	Sự cần thiết mở thạc sĩ ngành Kỹ thuật xây dựng.....	14
<b>PHẦN III</b>	<b>ĐIỀU KIỆN VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO, CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO VÀ KẾ HOẠCH ĐÀO TẠO....</b>	<b>15</b>
III.1.	Điều kiện về chương trình đào tạo để mở ngành .....	15

III.2.	Cấu trúc chương trình đào tạo .....	17
III.3.	Nội dung chương trình đào tạo và kế hoạch giảng dạy theo học kỳ	17
<b>PHẦN IV ĐIỀU KIỆN VỀ ĐỘI NGŨ GIẢNG VIÊN, CÁN BỘ KHOA HỌC .....</b>		<b>35</b>
IV.1.	Điều kiện giảng viên cơ hữu đề mở ngành.....	35
IV.2.	Danh sách giảng viên cơ hữu thực hiện chương trình.....	36
IV.3.	Kế hoạch, thời gian, lộ trình và dự kiến phân công giảng dạy.....	37
IV.4.	Phân công quản lý ngành.....	39
IV.5.	Kế hoạch học tập, giảng dạy, nghiên cứu khoa học .....	39
IV.6.	Kế hoạch tuyển sinh .....	39
IV.7.	Kế hoạch đảm bảo chất lượng đào tạo .....	40
	<i>IV.7.1. Kế hoạch phát triển đội ngũ giảng viên.....</i>	<i>40</i>
	<i>IV.7.2. Kế hoạch đầu tư, tăng cường cơ sở vật chất.....</i>	<i>40</i>
	<i>IV.7.3. Kế hoạch hợp tác đào tạo trong và ngoài nước.....</i>	<i>41</i>
<b>PHẦN V ĐIỀU KIỆN VỀ CƠ SỞ VẬT CHẤT.....</b>		<b>42</b>
V.1.	Các phương tiện, thiết bị giảng dạy lý thuyết .....	42
V.2.	Phòng thí nghiệm, cơ sở thực hành, thiết bị phục vụ thí nghiệm, thực hành .....	43
V.3.	Thư viện.....	47
V.4.	Nghiên cứu khoa học và quan hệ hợp tác quốc tế.....	58
V.5.	Hợp tác với doanh nghiệp và các cơ sở đào tạo khác .....	63
	<i>V.5.1. Các đơn vị tham gia ký kết hợp tác.....</i>	<i>63</i>
	<i>V.5.2. Nội dung hợp tác .....</i>	<i>63</i>
V.6.	Các đảm bảo khác cho hoạt động đào tạo .....	64
<b>PHẦN VI ĐIỀU KIỆN VỀ TỔ CHỨC BỘ MÁY QUẢN LÝ</b>		<b>65</b>
VI.1.	Đơn vị chuyên môn cấp Khoa.....	65

VI.2.	Phân công quản lý chuyên môn và quản lý đào tạo .....	65
VI.3.	Phân công phụ trách học phân.....	65
VI.4.	Giám sát, đo lường mức độ người học đạt chuẩn đầu ra của CTĐT, điều chỉnh chương trình đào tạo và học phân .....	65
VI.5.	Khả năng sẵn sàng chuyển sang dạy - học trực tuyến.....	66

## **PHẦN VII PHƯƠNG ÁN, GIẢI PHÁP ĐỀ PHÒNG, NGĂN NGỪA, XỬ LÝ RỦI RO.....67**

VII.1.	Dự báo rủi ro có thể xảy ra khi mở ngành và triển khai tuyển sinh	67
	<i>VII.1.1. Về tình hình phát triển kinh tế - xã hội .....</i>	<i>67</i>
	<i>VII.1.2. Về ưu và nhược điểm của cơ sở đào tạo .....</i>	<i>67</i>
VII.2.	Giải pháp chung để ngăn ngừa hạn chế rủi ro.....	68
VII.3.	Giải pháp xử lý rủi ro trường hợp cơ sở đào tạo bị đình chỉ hoạt động đào tạo	68

## DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU

<i>Bảng III-1. Thành viên hội đồng xây dựng chương trình.....</i>	<i>15</i>
<i>Bảng III-2. Cấu trúc chương trình đào tạo .....</i>	<i>17</i>
<i>Bảng III-3. Nội dung chương trình đào tạo và kế hoạch giảng dạy .....</i>	<i>17</i>
<i>Bảng IV-1. Danh sách giảng viên đứng tên mở ngành đào tạo trình độ thạc sĩ Kỹ thuật xây dựng .....</i>	<i>35</i>
<i>Bảng IV-2. Danh sách giảng viên cơ hữu thực hiện chương trình .....</i>	<i>36</i>
<i>Bảng IV-3. Lộ trình và dự kiến phân công giảng dạy .....</i>	<i>37</i>
<i>Bảng IV-4. Lộ trình tuyển sinh đào tạo trình độ thạc sĩ.....</i>	<i>39</i>
<i>Bảng IV-5. Danh mục một số thiết bị dự kiến đầu tư trong 5 năm tới .....</i>	<i>40</i>
<i>Bảng V-1. Danh mục phòng học, thư viện, phòng thí nghiệm và các CSVC khác .....</i>	<i>42</i>
<i>Bảng V-2. Danh sách các phòng thí nghiệm hiện Khoa Xây dựng đang sử dụng .....</i>	<i>43</i>
<i>Bảng V-3. Danh mục các phòng thí nghiệm khác của cơ sở đào tạo.....</i>	<i>43</i>
<i>Bảng V-4. Danh mục thiết bị dự kiến hỗ trợ ngành đào tạo .....</i>	<i>44</i>
<i>Bảng V-5. Danh mục giáo trình, sách chuyên khảo, tạp chí của ngành đào tạo .....</i>	<i>47</i>
<i>Bảng V-6. Công trình tiêu biểu trong 5 năm gần đây của các giảng viên trong hội đồng xây dựng ngành .....</i>	<i>59</i>

## DANH MỤC CÁC HÌNH ẢNH

<i>Hình I-1. Số lượng GV và CBQL phân phối theo Khoa/Viện .....</i>	<i>2</i>
<i>Hình I-2. Tỷ lệ phần trăm GV và CBQL.....</i>	<i>3</i>
<i>Hình II-1. Tỷ lệ phần trăm về địa bàn hoạt động nghề của cá nhân được khảo sát.....</i>	<i>7</i>
<i>Hình II-2. Tỷ lệ phần trăm về loại hình doanh nghiệp/cơ quan của cá nhân được khảo sát.....</i>	<i>7</i>
<i>Hình II-3. Tỷ lệ phần trăm về lĩnh vực xây dựng chính của người được phỏng vấn .....</i>	<i>8</i>
<i>Hình II-4. Nhu cầu đào tạo thạc sĩ chuyên ngành liên quan đến lĩnh vực xây dựng .....</i>	<i>8</i>
<i>Hình II-5. Nhu cầu học thạc sĩ Kỹ thuật xây dựng tại tỉnh Khánh Hòa.....</i>	<i>9</i>
<i>Hình II-6. Mức độ đóng góp của nhân lực có chuyên môn thạc sĩ trong lĩnh vực xây dựng .....</i>	<i>9</i>
<i>Hình II-7. Mức độ kỳ vọng vào việc đạt được kiến thức, kỹ năng và khả năng tự học, tự nghiên cứu, sáng tạo và thích nghi của CTĐT .....</i>	<i>10</i>
<i>Hình II-8. Kiến thức về kỹ thuật và công nghệ hiện đại người học muốn tích lũy.....</i>	<i>11</i>
<i>Hình II-9. Hướng nghiên cứu của Khoa Xây dựng .....</i>	<i>12</i>
<i>Hình III-1. Giấy chứng nhận kiểm định chất lượng ngành Kỹ thuật xây dựng trình độ đại học .....</i>	<i>16</i>



# PHẦN I

## GIỚI THIỆU VỀ CƠ SỞ ĐÀO TẠO VÀ KHOA XÂY DỰNG

### I.1. Quá trình xây dựng, phát triển sứ mệnh và tầm nhìn Nhà trường

Trường Đại học Nha Trang (ĐHNT) trực thuộc Bộ GDĐT, có cơ sở tại số 02 Nguyễn Đình Chiểu, thành phố Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa. Tiền thân của Trường là Khoa Thủy sản được thành lập ngày 01/8/1959 tại Học viện Nông Lâm, Hà Nội (nay là Học viện Nông nghiệp Việt Nam), là nơi mở đầu cho sự nghiệp đào tạo CB có trình độ ĐH của nghề cá Việt Nam. Ngày 16/8/1966, theo QĐ số 155/CP của Thủ tướng Chính phủ, Khoa Thủy sản được tách ra khỏi Học viện Nông Lâm để trở thành Trường Thủy sản.

Sau khi thống nhất đất nước, Trường di chuyển từ Hải Phòng vào thành phố Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa và lấy tên là Trường ĐH Hải sản theo QĐ số 01/QĐ-BHS ngày 04/10/1976 của Bộ Hải sản. Ngày 12/8/1981 Trường ĐH Hải sản được đổi tên thành Trường ĐH Thủy sản theo Công văn số 80TS/VP của Bộ Thủy sản. Theo QĐ số 172/QĐ-TTg ngày 25/7/2006 của Thủ tướng Chính phủ, Trường đổi tên thành Trường ĐHNT.

Sứ mạng, tầm nhìn và chiến lược phát triển của Trường Đại học Nha Trang đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 được ban hành theo Nghị quyết số 31/NQ-ĐHNT ngày 29/11/2024 của Hội đồng Trường Đại học Nha Trang, trong đó có những nội dung cốt lõi như sau:

Sứ mạng của Trường là “NCKH, đào tạo nhân lực trình độ cao và chuyển giao tri thức đa lĩnh vực, chú trọng phát huy thế mạnh lĩnh vực khoa học - công nghệ biển và thủy sản”.

Tầm nhìn của Trường là “Đến năm 2045 là ĐH có thứ hạng cao của Việt Nam; thuộc nhóm đầu các đại học ở Châu Á về một số ngành khoa học - công nghệ biển và thủy sản”.

Triết lý giáo dục của Trường là “phát triển tính chuyên nghiệp, khả năng sáng tạo và ý thức trách nhiệm trong môi trường giáo dục hội nhập, gắn kết với thực tiễn nghề nghiệp và cộng đồng”.

Giá trị cốt lõi là Tiên phong – Đoàn kết – Hội nhập – Năng động – Trách nhiệm.

Mục tiêu giáo dục của Trường nhằm phát triển ở người học:

- + Bản lĩnh chính trị, ý thức trách nhiệm, đạo đức, thẩm mỹ và sức khỏe;
- + Kiến thức nền tảng và chuyên sâu về nghề nghiệp;
- + Kỹ năng mềm và kỹ năng chuyên môn phù hợp với nghề nghiệp;
- + Khả năng nghiên cứu và ứng dụng khoa học - công nghệ;
- + Tinh thần lập nghiệp, khả năng tự học, sáng tạo và thích ứng với môi trường hoạt động nghề nghiệp.

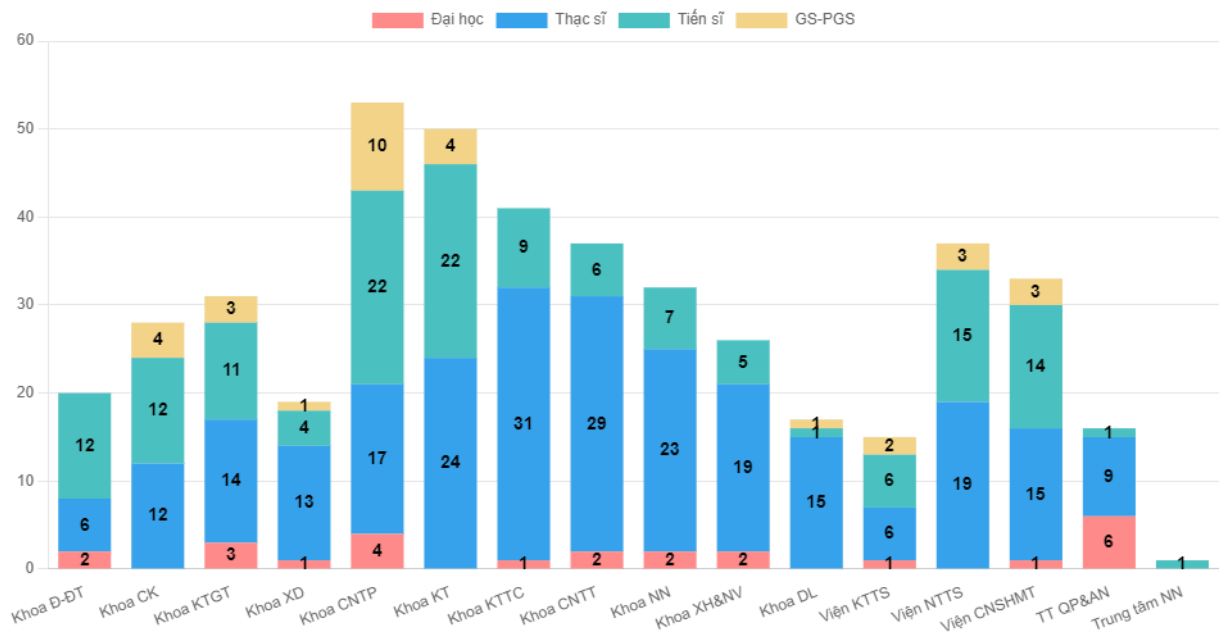
## I.2. Các ngành, trình độ và hình thức đào tạo

Từ năm 1997, cùng việc không ngừng củng cố và nâng cao chất lượng đào tạo phục vụ cho ngành Thủy sản cả nước, được sự cho phép của Bộ Giáo dục và Đào tạo, Trường đã không ngừng phát triển quy mô và cơ cấu ngành học theo hướng đa ngành.

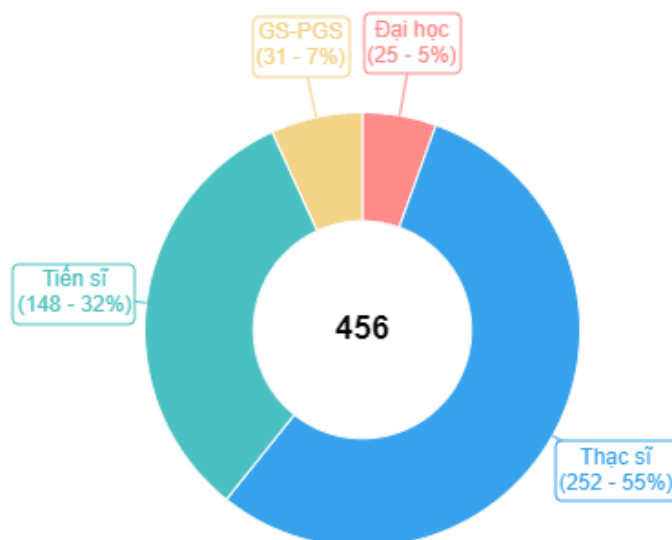
Hiện nay Trường ĐHNT có 15 Khoa, Viện và Trung tâm với chức năng đào tạo; 09 Viện, Trung tâm với chức năng nghiên cứu ứng dụng KHCN và dịch vụ/phục vụ, 01 Thư viện trung tâm, 11 Phòng chức năng tham mưu và 06 Hội đồng tư vấn cho Hiệu trưởng. Các hoạt động đào tạo, NCKH và PVCĐ của Nhà trường dưới sự lãnh đạo của Đảng ủy, quản trị của Hội đồng trường, quản lý của BGH đứng đầu là Hiệu trưởng cùng với sự giám sát, phối hợp của các tổ chức Công đoàn, Đoàn thanh niên và Hội Cựu chiến binh Trường.

## I.3. Đội ngũ giảng viên và cán bộ quản lý

Đội ngũ cán bộ của Trường không ngừng nâng cao cả về số lượng và chất lượng. Tính đến tháng 01/2024, tổng số VC-NLĐ của Trường là 658 người, bao gồm 456 GV (chiếm tỉ lệ 69,3%) và 202 VC hành chính, phục vụ (chiếm tỉ lệ 30,7%). Đội ngũ VC của Trường có 31 PGS, 148 TS, 252 ThS, 28 GVCC, 73 GVC và 08 chuyên viên chính. Tỉ lệ GV cơ hữu có trình độ TS trở lên trên tổng số GV cơ hữu là 32% (148/456), tỉ lệ GV cơ hữu có trình độ ThS trở lên trên tổng số GV cơ hữu là 55% (252/456).



Hình I-1. Số lượng GV và CBQL phân phối theo Khoa/Viện



Hình I-2. Tỷ lệ phần trăm GV và CBQL

#### I.4. Quy mô đào tạo các trình độ

Về hoạt động đào tạo, hiện nay Trường đang đào tạo 11 ngành TS, 17 ngành ThS, 33 ngành (với 55 CTĐT/chuyên ngành) trình độ ĐH và 14 ngành liên thông. CTĐT các trình độ được định kỳ rà soát, cập nhật để không ngừng đáp ứng nhu cầu xã hội và đảm bảo tính liên thông. Để không ngừng duy trì và phát triển chất lượng hoạt động ĐT, Trường đã thành lập Hội đồng ĐBCL và đã xây dựng Kế hoạch TĐG và đánh giá ngoài CTĐT giai đoạn 2017 - 2021 cho tất cả các CTĐT của Trường.

#### I.5. Cơ sở vật chất

Cơ sở đào tạo chính của Trường đặt tại Thành phố Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa. Ngoài ra Trường còn liên kết đào tạo tại nhiều địa phương khác trong cả nước từ Quảng Ninh đến Cà Mau. Từ năm 2005, thực hiện chỉ thị của Thủ tướng chính phủ, Trường đào tạo trình độ đại học hệ chính quy các ngành Khai thác thủy sản, Cơ khí, Chế biến, Nuôi trồng, Kinh tế và Kế toán tại thành phố Rạch Giá, tỉnh Kiên Giang. Ngày 06/04/2006, Phân hiệu Kiên Giang của Trường được chính thức thành lập theo Quyết định số 1704/QĐ-BGDĐT của Bộ Giáo dục và Đào tạo, nay trở thành Trường Đại học Kiên Giang.

Khuôn viên chính của Trường có tổng diện tích 17,3 ha nằm trên vùng đồi hai mặt giáp biển, cách trung tâm thành phố Nha Trang 1,5 km, sân bay Cam Ranh 35 km, cách ga xe lửa gần 4km, cách bến xe ô tô phía Nam 5km và bến xe phía Bắc gần 2 km. Trường có 9 khu giảng đường - với tổng diện tích gần 28.000m<sup>2</sup>, với 100 phòng học có sức chứa (60 – 200) SV/phòng, mỗi phòng học đều trang bị các thiết bị chuyên dùng như projector, hệ thống âm thanh, máy tính nối mạng internet hỗ trợ việc dạy và học.

Các phòng thí nghiệm, thực hành được bố trí ở các khu vực trong nhà trường, được giao cho các Khoa chuyên ngành quản lý và bố trí lịch sử dụng các phòng này. Sinh viên và các Học viên Sau đại học được tạo những điều kiện tốt nhất để thực hiện các thí nghiệm và các nghiên cứu khoa học dưới sự hướng dẫn của cán bộ giảng dạy. Ngoài ra, Trường còn có các cơ sở thực hành thực tập tại các Xưởng, Trạm, Trại, Trung

tâm bên ngoài khuôn viên Trường như Trại thực nghiệm Nuôi trồng Thủy sản tại Ninh Hòa, Cam Ranh; Viện Nghiên cứu Chế tạo Tàu thủy tại Hòn Rớ, Nha Trang...

Thư viện của Trường được bố trí trong một khu vực rất yên tĩnh và thoáng mát.

- Tổng diện tích thư viện: 10.000 m<sup>2</sup>, với diện tích phòng đọc: 4.000 m<sup>2</sup>
- Số chỗ ngồi: 1000
- Số lượng máy tính phục vụ tra cứu: 04
- Phần mềm quản lý thư viện: KIPOS
- Thư viện điện tử và thư viện số tra cứu thư viện thông qua internet.
- Thư viện kết nối hệ thống thư viện các trường đại học phía nam (VILASAL)
- Nguồn tài liệu số: 185614 (tên tài liệu) trong đó gồm: 155231 bài báo tạp chí, 8602 sách tiếng Việt, 12455 sách ngoại văn, 1111 giáo trình – bài giảng, 7638 luận văn – luận án – khóa luận và các tài liệu khác.
- Nguồn tài liệu in: 22979 (tên tài liệu) trong đó có sách, luận văn, luận án.

*(thông tin cập nhật đến 29/9/2024)*

Ký túc xá của Trường gồm 15 tòa nhà 1 đến 7 tầng với tổng diện tích 18.000 m<sup>2</sup> có khả năng đáp ứng được nhu cầu về chỗ ở cho khoảng 5.000 sinh viên của Trường. Sinh viên giỏi, sinh viên diện chính sách được ở miễn phí trong KTX khuyến học. KTX Cao học là nơi ở của các học viên cao học, nghiên cứu sinh và của chuyên gia. Bên cạnh khu ký túc xá là Nhà ăn phục vụ sinh viên với các bữa ăn đảm bảo vệ sinh, ngon miệng và phù hợp với điều kiện của sinh viên. Câu lạc bộ sinh viên, Nhà thi đấu đa năng và sân chơi thể thao nằm trong khuôn viên của Trường là nơi thu hút sinh viên vào các hoạt động giao lưu văn hoá, văn nghệ, thể thao vui chơi giải trí ngoài giờ học.

## **I.6. Giới thiệu về Khoa Xây dựng**

Khoa Xây dựng (KXD) thành lập năm 2011 theo QĐ số 936/QĐ-ĐHNT của Hiệu trưởng Trường ĐHNT, tiền thân là một trong 04 bộ BM của Khoa Cơ khí, ban đầu Khoa Xây dựng có 02 BM: KTXD và Cơ học – Vật liệu.

Với sự lớn mạnh của Khoa về số lượng và chất lượng đào tạo, năm 2013 Khoa Xây dựng tái cơ cấu lại thành 03 BM: KTXD, Cơ sở Xây dựng và Cơ kỹ thuật.

Sau 10 năm hoạt động, để phù hợp với xu hướng đào tạo đa ngành và nhu cầu ngày càng cao về nhân lực chất lượng, KXD tiếp tục được tái cơ cấu vào năm 2023 theo Quyết định số 761/QĐ-ĐHNT. Hiện tại, Khoa gồm hai bộ môn chính: KTXD và Công trình Giao thông, đảm nhận việc giảng dạy các chương trình đại học, liên thông (từ trung cấp, cao đẳng lên đại học) trong các ngành Kỹ thuật Xây dựng, Kỹ thuật Xây dựng Công trình Giao thông, và Quản lý Xây dựng.

Hiện nay, Khoa Xây dựng đảm nhận việc giảng dạy trình độ ĐH, liên thông (trung cấp, cao đẳng và ĐH) và nghiên cứu các lĩnh vực xây dựng dân dụng (thiết kế, thi công và quản lý xây dựng), cơ học và vật liệu xây dựng. Hiện có trên 400 SV đang theo học, có 100% GV có trình độ SĐH. Khoa Xây dựng hiện đang quản lý phòng thí nghiệm xây dựng.

Khoa Xây dựng có mối quan hệ hợp tác nghiên cứu với nhiều trường ĐH quốc tế như ĐH Quốc gia Chonnam – Hàn Quốc, ĐH Công nghệ Nagaoka - Nhật Bản, ĐH Kỹ thuật Liberec, ĐH Kyung Hee,... Ngoài ra, Khoa cũng có nhiều mối quan hệ hợp tác hiệu quả với nhiều DN lớn hoạt động trong lĩnh vực thiết kế và thi công xây dựng. Nhờ vậy mà các SV có điều kiện được thực tập trong các môi trường làm việc chuyên nghiệp cũng như có nhiều cơ hội xin được việc làm tốt sau khi tốt nghiệp.

## **PHẦN II**

### **SỰ CẦN THIẾT MỞ NGÀNH ĐÀO TẠO**

#### **II.1. Nhu cầu đào tạo và nhân lực phục vụ thị trường**

Theo Báo cáo thị trường lao động Việt Nam năm 2023 của Tổng cục Thống kê, công bố ngày 02/01/2024, khu vực công nghiệp và xây dựng đang có xu hướng tăng trưởng tích cực, với tổng số lao động đạt 17,2 triệu người, tăng 248,2 nghìn người (tương ứng 1,5%) so với năm 2022.

Ngoài ra, theo Báo cáo số 61/BC-DVVLKH ngày 22/7/2024 của Trung tâm Dịch vụ việc làm Sở Lao động – Thương binh và Xã hội Khánh Hòa về tình hình thị trường lao động quý II/2024 và dự báo cho quý III/2024, ngành xây dựng hiện được xếp vào nhóm ngành yêu cầu cao về kỹ năng, chuyên môn và kinh nghiệm, với mức lương trung bình trên 15 triệu đồng/tháng. Dự kiến, nhu cầu tuyển dụng trong các ngành kỹ năng, đặc biệt là ngành xây dựng, sẽ tăng mạnh, đứng nhóm đầu danh sách về nhu cầu lao động. Trong đó, tỷ lệ tuyển dụng lao động có trình độ đại học trở lên chiếm tỷ trọng cao nhất, khoảng 12,92%.

Đặc biệt, trong bối cảnh hạ tầng trên cả nước không ngừng được đầu tư mở rộng, và tỉnh Khánh Hòa đang từng bước quy hoạch để trở thành đô thị trực thuộc Trung ương theo Nghị quyết 09-NQ/TW của Bộ Chính trị, nhu cầu phát triển hạ tầng kỹ thuật và xã hội ngày càng trở nên bức thiết. Đây chính là tín hiệu lạc quan cho thấy ngành xây dựng sẽ tiếp tục bứt phá mạnh mẽ trong tương lai.

#### **II.2. Xu hướng phát triển ngành đào tạo, kỹ thuật và công nghệ trong nước và trên thế giới**

Theo Công thông tin Bộ Xây dựng [1], cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đang bùng nổ và tạo ra những thay đổi lớn trên mọi lĩnh vực, trong đó ngành xây dựng trong nước và trên thế giới cũng chịu tác động mạnh mẽ.

Theo Quyết định 38/2020/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về danh mục sản phẩm công nghệ cao được ưu tiên phát triển, các công nghệ trong ngành xây dựng được khuyến khích bao gồm: trí tuệ nhân tạo (AI), Mô hình thông tin công trình (BIM), thiết bị đo không tiếp xúc và không phá hủy, công nghệ LiDAR, máy đo bức xạ kỹ thuật số, công nghệ chống ăn mòn kim loại, tái chế polyme, và công nghệ bê tông cốt phi kim loại chất lượng cao.

Thêm vào đó, Quyết định 258/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt lộ trình áp dụng BIM trong xây dựng, yêu cầu từ năm 2023 đến 2025, BIM sẽ bắt buộc với các công trình cấp I và công trình đặc biệt. Sau năm 2025, việc áp dụng BIM sẽ được mở rộng cho các công trình cấp II trở lên.

Cùng với đó, Nghị quyết 06 của Bộ Chính trị về phát triển bền vững đô thị Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn 2045, và Kế hoạch 11403/KH-UBND Khánh Hòa về ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý điều hành giao thông, đều nhấn mạnh sự cần thiết của giao thông thông minh và đô thị thông minh, lấy người dân làm trung tâm của quá trình chuyển đổi số.

Ngoài ra, cam kết Net Zero 2050 tại COP28 của Thủ tướng Chính phủ về phát triển không gian đô thị và kiến trúc xanh, nhấn mạnh xu hướng xanh trong xây dựng và giao thông.

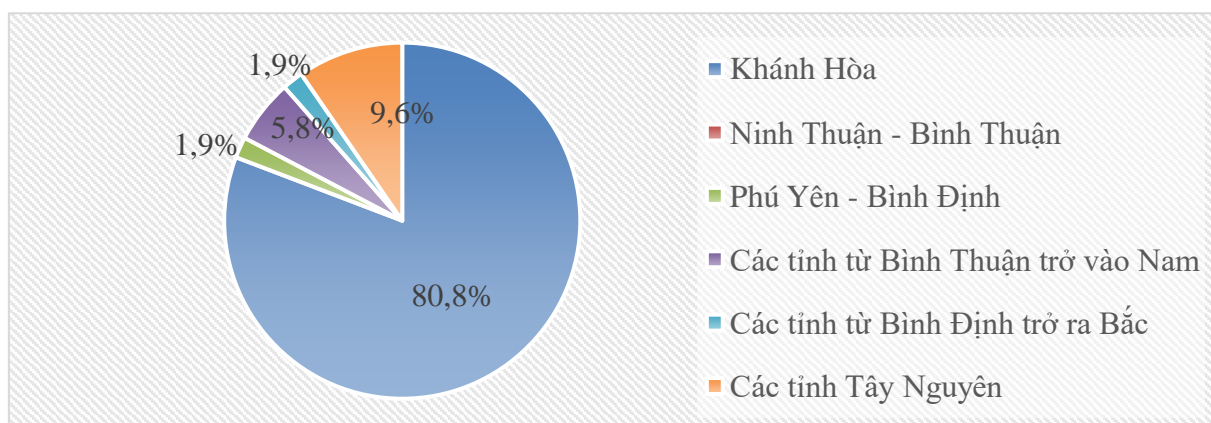
Dựa trên thực tế năng lực đào tạo và đội ngũ giảng viên, chương trình đào tạo ngành xây dựng được thiết kế theo hướng kết hợp giữa các phương pháp truyền thống và công nghệ hiện đại. Các lĩnh vực mà đội ngũ giảng viên có kinh nghiệm thực nghiệm và nghiên cứu khoa học bao gồm: công nghệ BIM trong thiết kế và thi công, công nghệ bay không người lái (UAV) phục vụ đo đạc địa hình và mô hình hóa 3D, công nghệ đánh giá khuyết tật kết cấu bằng phương pháp không phá hủy, và công nghệ vật liệu xây dựng xanh, thân thiện với môi trường. Những nội dung này đã được lồng ghép vào các học phần đào tạo như: vật liệu xây dựng xanh, BIM, công nghệ đo đạc và xử lý địa hình bằng UAV, tối ưu hóa kết cấu, v.v.

[1] <https://moc.gov.vn/tl/tin-tuc/69405/10-cong-nghe-moi-nang-cao-hieu-qua-cong-tac-xay-dung-cong-trinh-trong-cuoc-cach-mang-cong-nghiep-4-0.aspx>

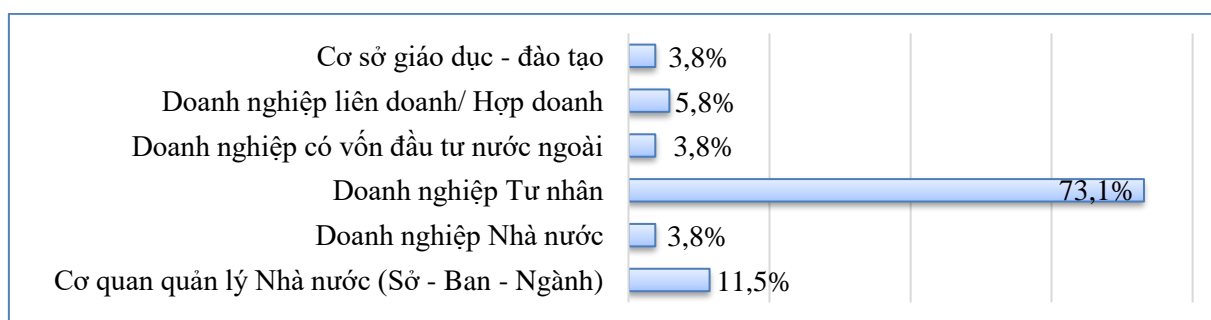
### II.3. Khảo sát yêu cầu về nhu cầu học tập

#### II.3.1. Khảo sát về nhu cầu lựa chọn ngành học trong lĩnh vực xây dựng

Khoa Xây dựng đã tiến hành khảo sát nhu cầu đào tạo thạc sĩ từ các doanh nghiệp và cá nhân đang hoạt động trong nhiều lĩnh vực xây dựng, bao gồm xây dựng dân dụng, công nghiệp, giao thông, hạ tầng kỹ thuật, thủy lợi,... Đối tượng khảo sát chủ yếu là những người đang làm việc tại Khánh Hòa, các tỉnh Tây Nguyên, và các tỉnh duyên hải lân cận, như thể hiện trong Hình II-1. Đây cũng chính là nhóm đối tượng mà Khoa Xây dựng định hướng để phát triển đào tạo nhân lực chất lượng cao, đáp ứng nhu cầu của khu vực miền Trung và Tây Nguyên. Hình II-2 minh họa loại hình doanh nghiệp hoặc cơ quan nơi các cá nhân này đang công tác.



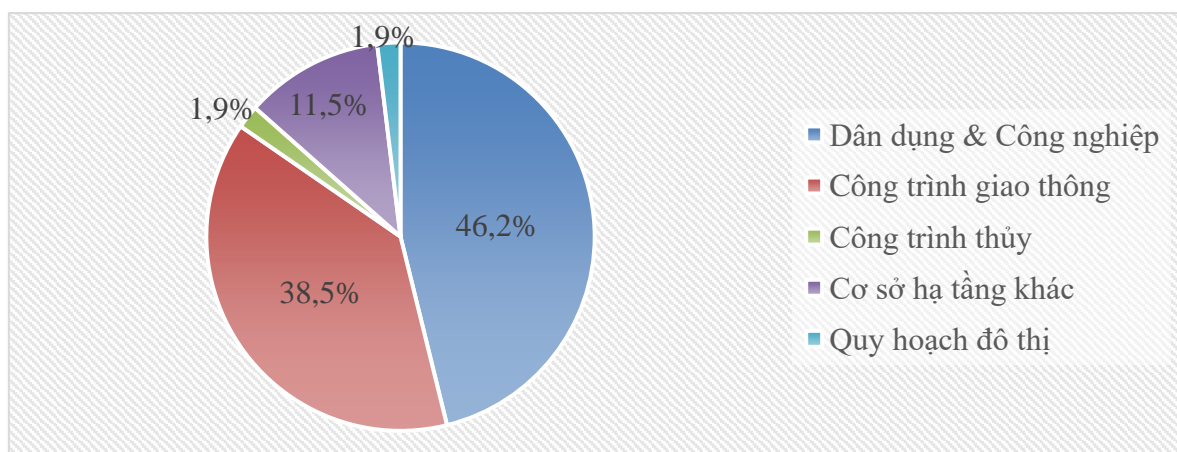
Hình II-1. Tỷ lệ phần trăm về địa bàn hoạt động nghề của cá nhân được khảo sát



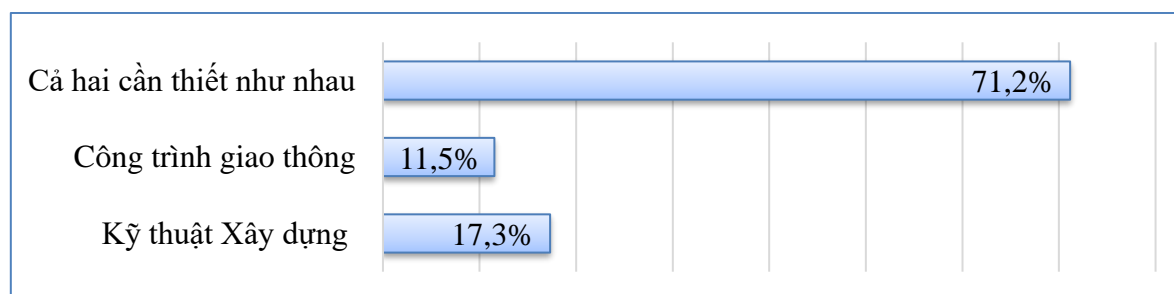
Hình II-2. Tỷ lệ phần trăm về loại hình doanh nghiệp/cơ quan của cá nhân được khảo sát

Hình II-3 trình bày tỷ lệ phần trăm các lĩnh vực xây dựng mà những người tham gia khảo sát đang công tác. Trong đó, lĩnh vực xây dựng dân dụng và công nghiệp chiếm tỷ lệ cao nhất với 46,2%, tiếp theo là lĩnh vực công trình giao thông với 38,5%. Các lĩnh vực còn lại bao gồm công trình thủy, quy hoạch đô thị và các lĩnh vực xây dựng khác.

Để định hình rõ hơn việc xây dựng các chuyên ngành đào tạo phù hợp với nhu cầu thực tế, một khảo sát cụ thể về nhu cầu học thạc sĩ theo từng chuyên ngành đã được thực hiện. Kết quả được thể hiện trong Hình II-4, cho thấy phần lớn người tham gia (71,2%) mong muốn chương trình đào tạo có cả hai chuyên ngành, so với 17,3% ủng hộ chuyên ngành Kỹ thuật xây dựng và 11,5% chọn chuyên ngành Công trình giao thông.



Hình II-3. Tỷ lệ phần trăm về lĩnh vực xây dựng chính của người được phỏng vấn



Hình II-4. Nhu cầu đào tạo thạc sĩ chuyên ngành liên quan đến lĩnh vực xây dựng

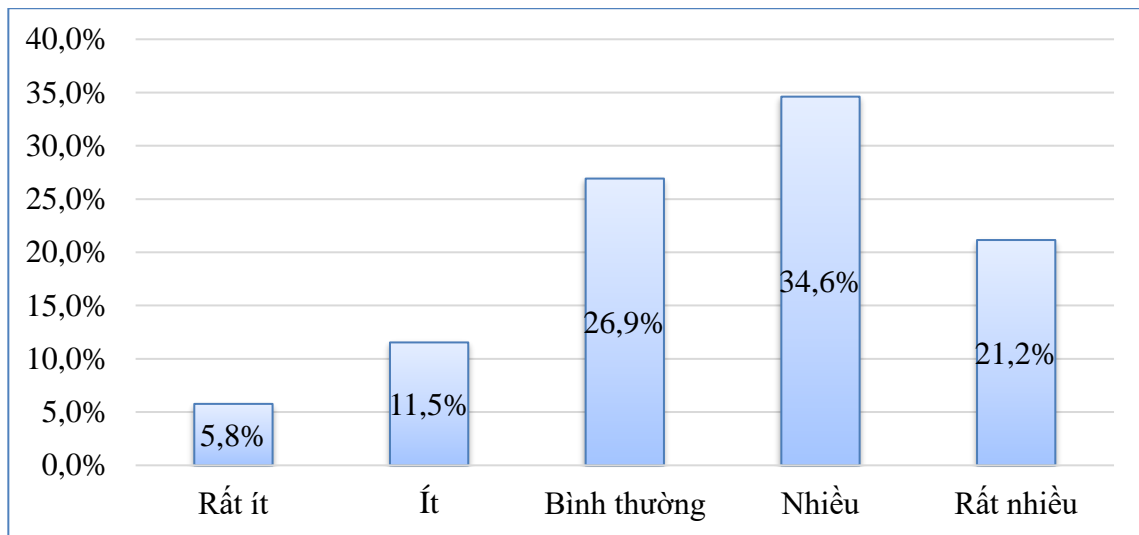
### II.3.2. Khảo sát về nhu cầu học ngành Kỹ thuật xây dựng trình độ thạc sĩ

Hình II-5 thể hiện kết quả khảo sát về nhu cầu học thạc sĩ trong lĩnh vực xây dựng của người tham gia. Kết quả cho thấy hơn 55% số người được khảo sát có nguyện vọng cao muốn học thạc sĩ, 26,9% vẫn đang phân vân, và khoảng 17,3% có nhu cầu thấp về việc nâng cao trình độ.

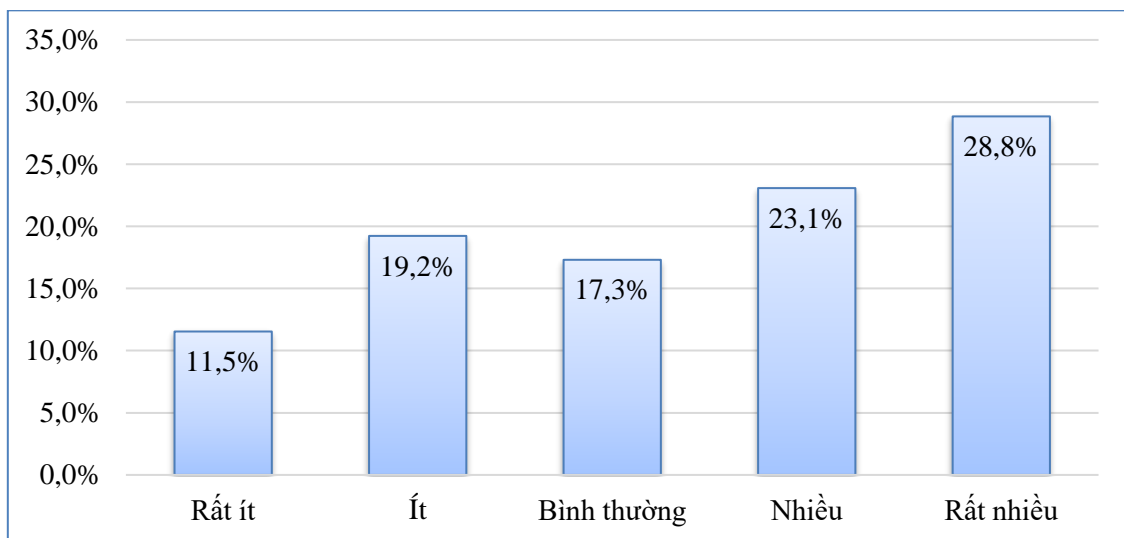
Hình II-6 minh họa nhận thức chung của người được khảo sát về mức độ cần thiết của nhân lực trình độ thạc sĩ trong ngành xây dựng. Gần 50% cho rằng lực lượng này là cần thiết hoặc rất cần thiết, 27,3% đánh giá ở mức trung bình, trong khi khoảng 20,7% cho rằng không quá cần thiết.

Sự tương đồng giữa kết quả ở Hình II-5 và Hình II-6 cũng phản ánh rõ sự phù hợp giữa nhu cầu học thạc sĩ và nhận thức về tầm quan trọng của trình độ cao trong lĩnh vực xây dựng.





Hình II-5. Nhu cầu học thạc sĩ Kỹ thuật xây dựng tại tỉnh Khánh Hòa



Hình II-6. Mức độ đóng góp của nhân lực có chuyên môn thạc sĩ trong lĩnh vực xây dựng

### II.3.3. Khảo sát về kết quả mong muốn của người học (chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo)

Khảo sát về mức độ kỳ vọng vào việc đạt được các kiến thức, kỹ năng, khả năng tự học, nghiên cứu, sáng tạo và thích nghi của chương trình đào tạo thạc sĩ. Cụ thể thông qua các chuẩn đầu ra như sau:

- (1A) Nâng cao nhận thức về cơ sở lý luận triết học và vận dụng thực tiễn
- (1B) Sử dụng ngoại ngữ đạt khung tiêu chuẩn Quốc gia bậc 4/6
- (2A) Có kỹ năng phân tích, tổng hợp, đánh giá dữ liệu khoa học
- (2B) Có kỹ năng truyền đạt tri thức dựa trên nghiên cứu và thảo luận các vấn đề chuyên môn và khoa học
- (3A) Có kỹ năng tổ chức quản lý hoạt động nghề nghiệp tiên tiến
- (3B) Có kỹ năng nghiên cứu và ứng dụng công nghệ lĩnh vực học thuật và nghề nghiệp

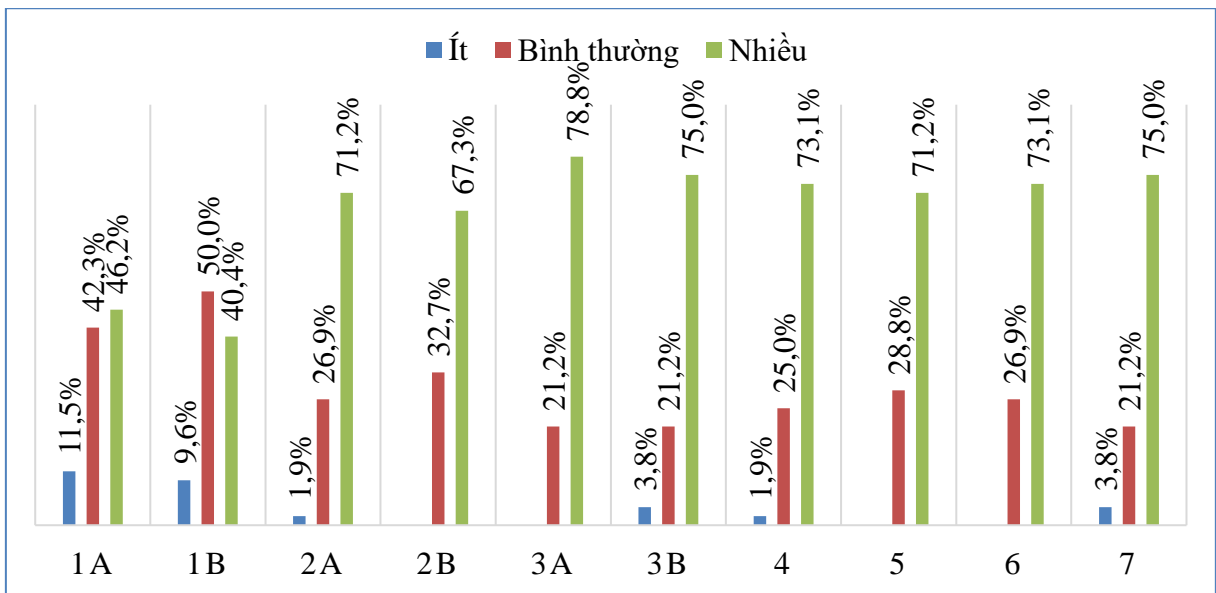
- (4) Có kiến thức đa dạng về từng lĩnh vực chuyên môn nghề nghiệp như thiết kế, thi công, giám sát, kiểm định...
- (5) Có kiến thức về quản lý dự án, tổ chức hoạt động xây dựng
- (6) Có kiến thức thực tế và lý thuyết sâu, rộng, hiện đại để phục vụ nghiên cứu và ứng dụng công nghệ trong thực tiễn
- (7) Có khả năng tự học, tự nghiên cứu, sáng tạo và thích nghi, tự định hướng và hướng dẫn người khác

Kết quả cho thấy các chuẩn đầu ra 2A, 2B, 3A, 3B, 4, 5, 6 và 7 đều được người học kỳ vọng đạt được sau khi học thạc sĩ. Trong khi đó, người khảo sát chưa có quyết định rõ ràng các chuẩn đầu ra về cơ sở lý luận triết học và vận dụng vào thực tiễn và sử dụng ngoại ngữ khung tiếng Anh bậc 4/6 (1A và 1B), xem Hình II-7.

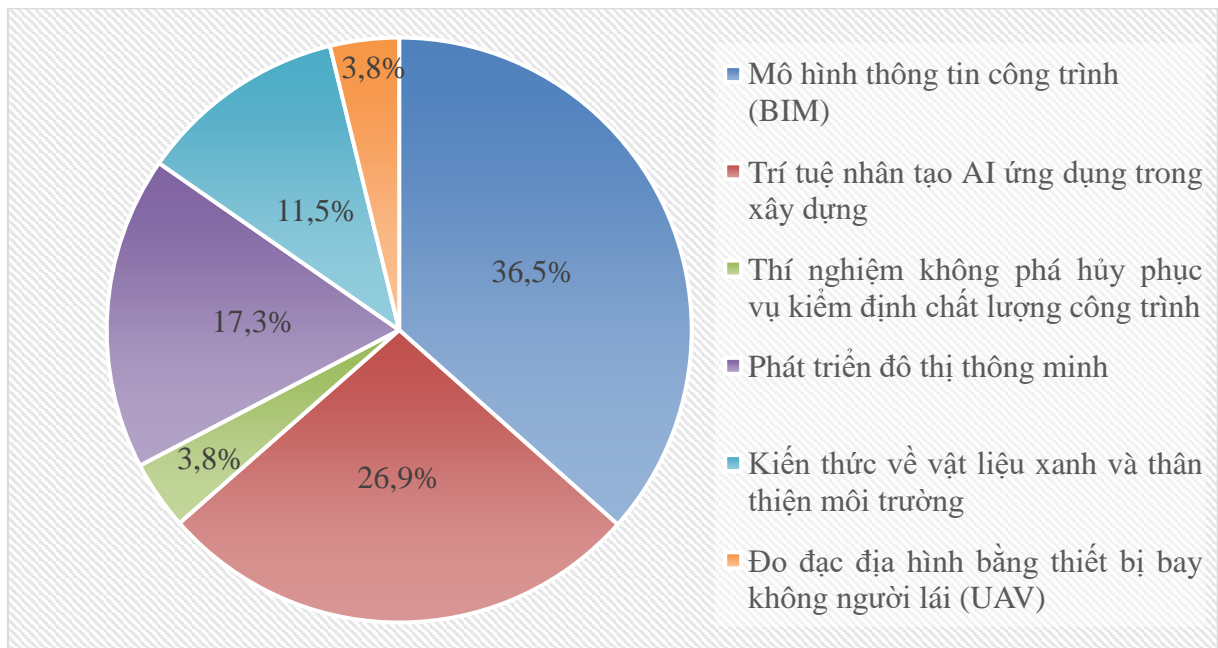
Hình II-8 thể hiện kết quả khảo sát nhu cầu tích lũy các kiến thức về kỹ thuật và công nghệ hiện đại theo xu hướng phân tích ở Mục II.2. Khảo sát dựa trên các lĩnh vực sau:

- Mô hình thông tin công trình (BIM)
- Trí tuệ nhân tạo (AI) ứng dụng trong xây dựng
- Thí nghiệm không phá hủy phục vụ kiểm định chất lượng công trình
- Phát triển đô thị thông minh, giao thông thông minh
- Vật liệu xanh và thân thiện môi trường
- Đo đạc địa hình bằng thiết bị bay không người lái.

Kết quả cho thấy khoảng 36,5% có nhu cầu học về BIM, khoảng 26,9% học về AI, khoảng 17,3% học về đô thị thông minh, 11,5% học về vật liệu xanh và thân thiện môi trường, còn lại là thí nghiệm không phá hủy và đo đạc địa hình bằng thiết bị bay không người lái UAV.



Hình II-7. Mức độ kỳ vọng vào việc đạt được kiến thức, kỹ năng và khả năng tự học, tự nghiên cứu, sáng tạo và thích nghi của CTĐT



Hình II-8. Kiến thức về kỹ thuật và công nghệ hiện đại người học muốn tích lũy

Nhìn chung, nhu cầu học thạc sĩ ngành Kỹ thuật xây dựng, bao gồm hai chuyên ngành Kỹ thuật xây dựng (dân dụng và công nghiệp) và Công trình giao thông (trước đây gọi là cầu đường), là rất lớn. Người học mong muốn trang bị các kỹ năng phân tích số liệu, kiến thức quản lý chuyên môn, cũng như kiến thức chuyên sâu trong ngành và khả năng thích ứng với sự thay đổi. Người học cũng kỳ vọng được phát triển tư duy sáng tạo, khả năng tự học, tự nghiên cứu, đồng thời tích lũy kiến thức về các kỹ thuật và công nghệ hiện đại – những yếu tố được xem là điểm mạnh trong quá trình học.

#### II.4. Sự phù hợp của nhân sự cơ hữu với sự phát triển ngành và trình độ đào tạo của cơ sở đào tạo

Khoa Kỹ thuật Xây dựng (KXD) được thành lập vào năm 2011 theo Quyết định số 936/QĐ-ĐHNT của Hiệu trưởng Trường Đại học Nha Trang, tiền thân là một trong bốn bộ môn của Khoa Cơ khí. Ban đầu, Khoa gồm hai bộ môn: Kỹ thuật Xây dựng (KTXD) và Cơ học – Vật liệu.

Nhờ sự phát triển không ngừng về cả quy mô lẫn chất lượng đào tạo, vào năm 2013, Khoa KXD được tái cơ cấu thành ba bộ môn: KTXD, Cơ sở Xây dựng và Cơ Kỹ thuật, nhằm đáp ứng tốt hơn nhu cầu xã hội và định hướng phát triển của trường.

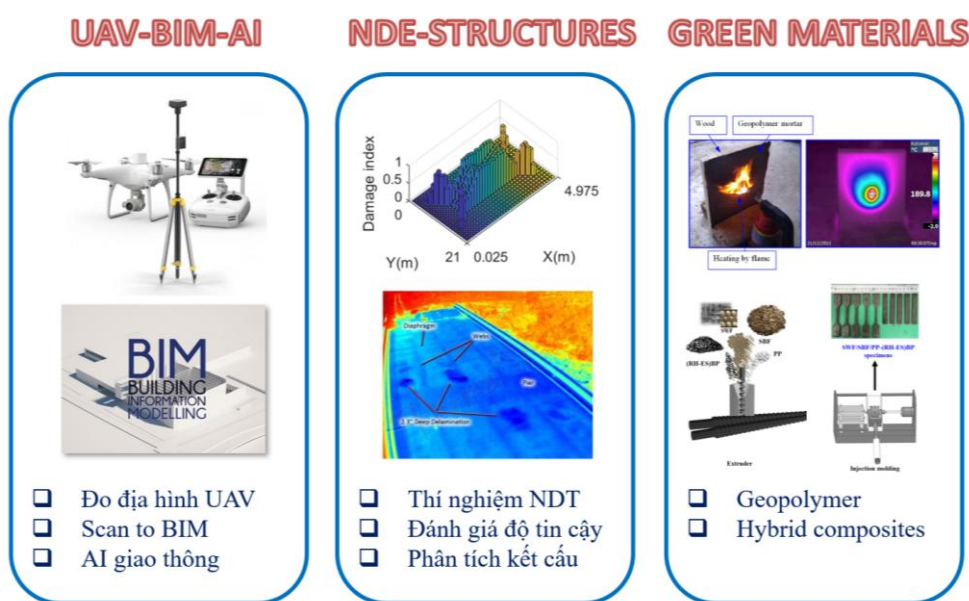
Sau 10 năm hoạt động, để phù hợp với xu hướng đào tạo đa ngành và nhu cầu ngày càng cao về nhân lực chất lượng, Khoa KXD tiếp tục được tái cơ cấu vào năm 2023 theo Quyết định số 761/QĐ-ĐHNT. Hiện tại, Khoa gồm hai bộ môn chính: KTXD và Công trình Giao thông, đảm nhận việc giảng dạy các chương trình đại học, liên thông (từ trung cấp, cao đẳng lên đại học) trong các ngành Kỹ thuật Xây dựng, Kỹ thuật Xây dựng Công trình Giao thông, và Quản lý Xây dựng.

Chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Kỹ thuật xây dựng đã được công nhận kiểm định chất lượng giáo dục theo Quyết định số 997/QĐ-KĐCLGDTL ngày 19/12/2024 của Trung tâm KĐCLGD Thăng Long. Nhờ đó, đảm bảo được tính kế thừa phát triển liên thông dọc từ đại học lên cao học thuộc ngành KTXD.

Hiện có hơn 400 sinh viên theo học tại Khoa, với 100% giảng viên đều có trình độ sau đại học. Khoa quản lý một phòng thí nghiệm chính là Phòng Vật liệu Xây dựng, và đồng thời sử dụng các phòng thí nghiệm liên quan đến cơ học vật liệu của nhà trường.

Các giảng viên của Khoa Xây dựng hiện đang tập trung nghiên cứu và phát triển trong các lĩnh vực mũi nhọn như thí nghiệm không phá hủy, đo đạc địa hình bằng UAV, phân tích ảnh nhiệt hồng ngoại, nghiên cứu kết cấu chịu động đất, ứng dụng BIM, trí tuệ nhân tạo trong quản lý giao thông, và phát triển vật liệu thân thiện với môi trường. Những nghiên cứu này không chỉ đáp ứng nhu cầu đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao phục vụ phát triển hạ tầng trên cả nước mà còn phù hợp với định hướng phát triển khoa học và công nghệ quốc gia.

Các hướng nghiên cứu cụ thể của giảng viên Khoa Xây dựng bao gồm:



Hình II-9. Hướng nghiên cứu của Khoa Xây dựng

❖ **Thiết bị bay không người lái (UAV) – Mô hình thông tin xây dựng (BIM) – Trí tuệ nhân tạo (AI)**

- + Đo đạc địa hình, xây dựng mô hình 3D bằng UAV
- + Thiết kế và quản lý công trình bằng BIM
- + Giao thông thông minh, thành phố thông minh, phân tích mô hình giao thông bằng AI

❖ **Thí nghiệm không phá hủy (NDE) – Phân tích kết cấu**

- + Kiểm định xây dựng bằng các phương pháp không phá hủy như nhiệt hồng ngoại, siêu âm, chẩn đoán bằng phương pháp dao động, quan trắc bằng kỹ thuật thị giác máy tính

- + Kiểm tra khuyết tật, vết nứt công trình tự động bằng thuật toán AI
- + Phân tích kết cấu thông thường và kết cấu kháng chấn
- + Phân tích độ tin cậy của công trình

❖ **Vật liệu xanh và thân thiện với môi trường**

- + Vật liệu Geopolymer chịu nhiệt độ cao, chống cháy
- + Vật liệu mới ứng dụng trong xây dựng, tái sử dụng các vật liệu thải, vật liệu xây dựng dùng trong môi trường nước biển, nhiệt độ cao, chống thấm
- + Vật liệu composite lai.

KXD có mối quan hệ hợp tác nghiên cứu với nhiều trường ĐH quốc tế như ĐH Công nghệ Nagaoka - Nhật Bản, ĐH Kỹ thuật Liberec - Séc, Đại học Kyung Hee, Đại học quốc gia Chonnam – Hàn Quốc ... Ngoài ra, Khoa cũng có nhiều mối quan hệ hợp tác hiệu quả với nhiều DN lớn hoạt động trong lĩnh vực thiết kế và thi công xây dựng. Nhờ vậy mà các SV có điều kiện được thực tập trong các môi trường làm việc chuyên nghiệp cũng như có nhiều cơ hội xin được việc làm tốt sau khi tốt nghiệp.

## **II.5. Sự phù hợp với chiến lược quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội của ngành, địa phương, vùng và cả nước**

Ngành Xây dựng và Giao thông giữ vai trò trọng yếu trong phát triển hạ tầng, thúc đẩy tăng trưởng kinh tế và nâng cao chất lượng cuộc sống. Để đáp ứng yêu cầu hiện đại hóa và hội nhập, chiến lược phát triển hai ngành này tập trung vào các mục tiêu sau:

- Phát triển hạ tầng hiện đại, bền vững: Quy hoạch và xây dựng hệ thống giao thông, đô thị, công trình công cộng, ứng dụng các công nghệ tiên tiến nhằm tối ưu hóa hiệu quả sử dụng tài nguyên.
- Đổi mới công nghệ và ứng dụng số hóa: Triển khai BIM, AI, IoT trong thiết kế, thi công và quản lý công trình, kết hợp với các mô hình mô phỏng và phân tích dữ liệu lớn để tối ưu hiệu suất và độ bền kết cấu.
- Thúc đẩy phát triển xanh và bền vững: Ứng dụng vật liệu thân thiện với môi trường, phát triển giao thông công cộng, hạ tầng chống biến đổi khí hậu và giảm phát thải trong xây dựng.
- Tăng cường kết nối vùng và hội nhập quốc tế: Hoàn thiện mạng lưới hạ tầng liên vùng, nâng cao khả năng hợp tác quốc tế trong nghiên cứu và phát triển công nghệ xây dựng, giao thông.
- Phát triển nguồn nhân lực trình độ cao: kết hợp giữa lý thuyết và thực tiễn, kỹ thuật và công nghệ tiên tiến, trang bị kỹ năng chuyên sâu về thiết kế kết cấu, phân tích động đất, quản lý dự án và công nghệ xây dựng hiện đại.

Với tỉnh Khánh Hòa, thực hiện Nghị quyết số 09-NQ/TW ngày 28/01/2022 của Bộ Chính trị về xây dựng, phát triển tỉnh Khánh Hòa đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045, theo đó tiến tới mục tiêu xây dựng tỉnh Khánh Hòa trở thành thành phố trực thuộc Trung ương, là đô thị thông minh, bền vững, bản sắc, ngang tầm khu vực Châu Á. Các nhiệm vụ cụ thể liên quan đến lĩnh vực xây dựng giao thông, dân dụng, hạ tầng kỹ thuật như:

- Hoàn thành và khai thác một số công trình trọng điểm như Tuyến cao tốc Bắc – Nam phía Đông qua địa bàn tỉnh Khánh Hòa;
- Tuyến cao tốc Khánh Hòa – Buôn Ma Thuột.
- Tuyến cao tốc Nha Trang – Đà Lạt
- Đầu tư tuyến đường bộ ven biển từ Bãi Chùa đến ranh giới tỉnh Ninh Thuận.
- Đầu tư tuyến đường sắt tốc độ cao đoạn TP. HCM – Nha Trang.

- Đầu tư mở rộng Cảng hàng không quốc tế Cam Ranh.
- Phát triển hệ thống cảng khách thủy nội địa.
- Hoàn thành đập ngăn mặn, Tỉnh lộ 3, Nút giao Ngọc Hội, đường Vành đai 2.
- Đầu tư đường Vành đai 3 đoạn từ Nguyễn Tất Thành đến Võ Nguyên Giáp.
- Thu hút các dự án xây dựng và kinh doanh hạ tầng khu công nghiệp, cảng biển, công nghệ cao,... ở Khu kinh tế Vân Phong.
- Hoàn thành kết cấu hạ tầng cụm công nghiệp Ninh Thủy, Dốc Đá Trắng, Vạn Thắng, Nam Cam Ranh, Sông Cầu, Diên Thọ, Trảng É, Ninh Xuân, Tân Lập.

Như vậy để đạt được mục tiêu của Bộ Chính trị, của cả nước và của riêng tỉnh Khánh Hòa, cần phải xây dựng đội ngũ nhân lực ngành xây dựng tại chỗ đảm bảo cả về số lượng và chất lượng để đón đầu và đáp ứng nhu cầu phát triển theo định hướng của tỉnh, vùng và cả nước.

## **II.6. Sự cần thiết mở thạc sĩ ngành Kỹ thuật xây dựng**

Trong bối cảnh đất nước đang phát triển mạnh mẽ, tỉnh Khánh Hòa hướng tới mục tiêu trở thành đô thị trực thuộc Trung ương. Điều này kéo theo nhu cầu lớn về lao động tại chỗ để xây dựng và vận hành hàng loạt công trình giao thông, dân dụng và hạ tầng kỹ thuật quan trọng. Những dự án nổi bật bao gồm đường bộ cao tốc, đường sắt cao tốc, hành lang ven biển, các khu công nghiệp, cảng biển, cảng cạn, khu kinh tế Vân Phong, cùng các khu đô thị và khu nghỉ dưỡng của các tập đoàn lớn như Vingroup, Sun Group, KDI Holdings và Hòa Phát.

Dựa trên các đánh giá về nhu cầu nhân lực, định hướng phát triển của tỉnh Khánh Hòa, xu hướng ứng dụng công nghệ hiện đại, cùng với yêu cầu từ các đơn vị tuyển dụng về năng lực sinh viên tốt nghiệp, Trường Đại học Nha Trang đã tận dụng thế mạnh về cơ sở vật chất và đội ngũ giảng viên có kinh nghiệm. Với 17 năm kinh nghiệm đào tạo ngành Kỹ thuật xây dựng (trong đó, chuyên ngành Kỹ thuật xây dựng dân dụng và công nghiệp từ năm 2007 và chuyên ngành KTXD Công trình giao thông từ năm 2017), Khoa Xây dựng đã đề xuất và triển khai xây dựng đề án mở ngành Thạc sĩ Kỹ thuật xây dựng.

Chương trình này nhằm đáp ứng nhu cầu nhân lực chất lượng cao không chỉ cho tỉnh Khánh Hòa mà còn cho cả nước, với hai chuyên ngành là Kỹ thuật xây dựng và Quản lý Công trình giao thông.

### PHẦN III

## ĐIỀU KIỆN VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO, CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO VÀ KẾ HOẠCH ĐÀO TẠO

#### III.1. Điều kiện về chương trình đào tạo để mở ngành

Trường Đại học Nha Trang đã Phê duyệt chủ trương mở ngành đào tạo trình độ thạc sĩ Kỹ thuật xây dựng theo Nghị quyết 14/NQ-ĐHNT ngày 26/6/2024 và đã thành lập Hội đồng xây dựng đề án mở ngành đào tạo trình độ Thạc sĩ Kỹ thuật xây dựng theo Quyết định 901/QĐ-ĐHNT ngày 01/7/2024. Theo đó, các thành viên hội đồng xây dựng chương trình bao gồm:

*Bảng III-1. Thành viên hội đồng xây dựng chương trình*

TT	Họ và tên	Đơn vị	Chức vụ
1	PGS.TS. Trần Quang Huy	Bộ môn Công trình giao thông Khoa Xây dựng	Chủ tịch
2	TS. Lê Thanh Cao	Bộ môn Kỹ thuật xây dựng Khoa Xây dựng	Thư ký
3	TS. Nguyễn Thắng Xiêm	Bộ môn Công trình giao thông Khoa Xây dựng	Ủy viên
4	TS. Trần Quang Duy	Bộ môn Công trình giao thông Khoa Xây dựng	Ủy viên
5	TS. Mai Nguyễn Trần Thành	Bộ môn Công trình giao thông Khoa Xây dựng	Ủy viên

Chương trình xây dựng dựa trên các căn cứ sau:

- Luật Giáo dục đại học năm 2012 và Luật 34/2018/QH14 bổ sung năm 2018;
- Nghị định 99/2019/NĐ-CP ngày 30/12/2019 của Chính Phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Giáo dục đại học;
- Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 18/10/2016 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Khung trình độ quốc gia Việt Nam;
- Thông tư 02/2022/TT-BGDĐT ngày 18/01/2022 của Bộ Giáo dục và Đào tạo quy định điều kiện, trình tự, thủ tục mở ngành đào tạo, đình chỉ hoạt động của ngành đào tạo trình độ đại học, thạc sĩ, tiến sĩ;
- Thông tư 12/2024/TT-BGDĐT ngày 10/10/2024 của Bộ Giáo dục và Đào tạo sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư 02/2022/TT-BGDĐT;
- Thông tư 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22/6/2021 của Bộ Giáo dục và Đào tạo quy định về chuẩn chương trình đào tạo; xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học;
- Thông tư 09/2022/TT-BGDĐT ngày 06/6/2022 của Bộ Giáo dục và Đào tạo Quy định Danh mục thống kê ngành đào tạo của giáo dục đại học;
- Thông tư 23/2021/TT-BGDĐT ngày 30/8/2021 của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Quy chế tuyển sinh và đào tạo trình độ thạc sĩ;

- Quyết định 406/QĐ-ĐHNT ngày 03/4/2023 của Trường Đại học Nha Trang về việc ban hành Quy định mở ngành và phát triển chương trình đào tạo của Trường Đại học Nha Trang;
- Quyết định 981/QĐ-ĐHNT ngày 21/9/2021 của Trường Đại học Nha Trang về việc ban hành Quy định đánh giá học phần;
- Quyết định 1287/QĐ-ĐHNT ngày 02/12/2021 của Trường Đại học Nha Trang về việc ban hành mẫu Đề cương học phần;
- Nghị quyết 38/NQ-ĐHNT ngày 15/9/2022 của Trường Đại học Nha Trang về Phê duyệt Phương hướng mở ngành đào tạo đến năm 2025;
- Nghị quyết 14/NQ-ĐHNT ngày 26/6/2024 của Trường Đại học Nha Trang về Phê duyệt chủ trương mở ngành đào tạo trình độ thạc sĩ Kỹ thuật xây dựng;
- Quyết định 901/QĐ-ĐHNT ngày 01/7/2024 của Trường Đại học Nha Trang về Thành lập Hội đồng xây dựng đề án mở ngành đào tạo trình độ Thạc sĩ Kỹ thuật xây dựng;
- Quyết định 820/QĐ-ĐHNT ngày 20/6/2024 của Trường Đại học Nha Trang về việc ban hành Hướng dẫn sử dụng các phương pháp dạy học, kiểm tra và đánh giá đáp ứng chuẩn đầu ra.

Chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Kỹ thuật xây dựng đã được công nhận kiểm định chất lượng giáo dục. Theo quy định của Luật giáo dục đại học, Nhà trường được tự chủ mở ngành đào tạo thạc sĩ của ngành tương ứng nếu đáp ứng đầy đủ các điều kiện mở ngành quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BGDĐT ngày 18/01/2022 của Bộ Giáo dục và Đào tạo quy định điều kiện, trình tự, thủ tục mở ngành đào tạo, đình chỉ hoạt động của ngành đào tạo trình độ đại học, thạc sĩ, tiến sĩ và Thông tư 12/2024/TT-BGDĐT, ngày 10/10/2024 về việc sửa đổi Thông tư 02/2022/TT-BGDĐT.



Hình III-1. Giấy chứng nhận kiểm định chất lượng ngành Kỹ thuật xây dựng trình độ đại học



### III.2. Cấu trúc chương trình đào tạo

Chương trình định hướng theo hướng ứng dụng, tổng cộng có 60 tín chỉ, trong đó khối kiến thức tổng quát là 8 TC, kiến thức ngành là 24 TC, kiến thức chuyên ngành 12 TC, và kiến thức tốt nghiệp là 16 TC.

Bảng III-2. Cấu trúc chương trình đào tạo

TT	Nội dung	Số tín chỉ	Tỷ lệ
<b>1</b>	<b>Khối kiến thức tổng quát</b>	<b>8</b>	<b>13%</b>
1.1	Các học phần bắt buộc	3	5%
1.2	Các học phần tự chọn	5	8%
<b>2</b>	<b>Khối kiến thức ngành</b>	<b>24</b>	<b>40%</b>
2.1	Các học phần bắt buộc	12	20%
2.2	Các học phần tự chọn	12	20%
<b>3</b>	<b>Khối kiến thức chuyên ngành</b>	<b>12</b>	<b>20%</b>
<b>4</b>	<b>Khối kiến thức tốt nghiệp</b>	<b>16</b>	<b>27%</b>
	<b>Tổng cộng</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

### III.3. Nội dung chương trình đào tạo và kế hoạch giảng dạy theo học kỳ

Bảng III-3. Nội dung chương trình đào tạo và kế hoạch giảng dạy

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	Phân bố thời lượng		HP tiên quyết	HP song song	Phân bố từng học kỳ			
				LT	TH			1	2	3	4
			<b>60</b>	<b>Bắt buộc</b>				<b>12</b>	<b>7</b>	<b>15</b>	<b>9</b>
				<b>Tự chọn</b>				<b>5</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>1. Khối kiến thức tổng quát</b>			<b>8</b>								
<b>1.1. Các học phần bắt buộc</b>			<b>3</b>								
1		Triết học	3	45				3			
<b>1.2. Các học phần tự chọn</b>			<b>5</b>								
		<i>Nhóm học phần tự chọn 1</i>	<b>2</b>					2*			
2		Phương pháp luận khoa học	2	30							
3		Tư duy phản biện và tư duy sáng tạo	2	30							
		<i>Nhóm học phần tự chọn 2</i>	<b>3</b>					3*			
4		Quản lý dự án	3	45							
5		Khoa học quản lý	3	30	15						
<b>2. Khối kiến thức ngành</b>			<b>24</b>								
<b>2.1. Các học phần bắt buộc</b>			<b>12</b>								

6		Phương pháp phân tử hữu hạn nâng cao	3	45				3		
7		Cơ học đất nâng cao	3	45				3		
8		Vật liệu xây dựng xanh	3	45				3		
9		Công nghệ chế tạo bê tông và bê tông cốt thép đúc sẵn nâng cao	3	45				3		
<b>2.2. Các học phần tự chọn</b>			<b>12</b>							
	<b>Nhóm học phần tự chọn 3</b>		<b>3</b>					3*		
10		Mô hình thông tin công trình (BIM) nâng cao	3	45						
11		Ứng dụng BIM trong quản lý dự án	3	45						
	<b>Nhóm học phần tự chọn 4</b>		<b>3</b>					3*		
12		Xử lý công trình trên nền đất yếu	3	45						
13		Tường chắn và chống sạt lở mái dốc	3	45						
	<b>Nhóm học phần tự chọn 5</b>		<b>3</b>					3*		
14		Kỹ thuật bê tông nâng cao	3	45						
15		Ăn mòn và chống ăn mòn bê tông cốt thép nâng cao	3	45						
	<b>Nhóm học phần tự chọn 6</b>		<b>3</b>					3*		
16		Công nghệ đo đạc và xử lý địa hình bằng thiết bị bay không người lái	3	45						
17		Kiểm định chất lượng công trình xây dựng	3	45						
<b>3. Khối kiến thức chuyên ngành</b>			<b>12</b>							
<b>3.1.</b>	<b>Chuyên ngành Kỹ thuật xây dựng</b>									
18		Kết cấu thép-bê tông liên hợp	3	45					3	
19		Kết cấu bê tông cốt thép nâng cao	3	45					3	
20		Thiết kế công trình kháng chấn	3	45					3	
21		Tối ưu hóa kết cấu	3	45					3	
<b>3.2</b>	<b>Chuyên ngành Quản lý Công trình giao thông</b>									
22		Công nghệ xây dựng cầu – hầm – đường bộ	3	45					3	

23		Quản lý vận hành, khai thác và bảo trì công trình đường cao tốc	3	45						3	
24		Quản lý hệ thống giao thông thông minh	3	45						3	
25		Độ tin cậy và tuổi thọ công trình	3	45						3	
<b>4. Khối kiến thức tốt nghiệp</b>			<b>16</b>								
26		Thực tập kỹ thuật 1	4						4		
27		Thực tập kỹ thuật 2	3							3	
28		Đồ án tốt nghiệp	9								9

Ghi chú: Các tín chỉ có dấu "\*" là của HP tự chọn

# CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO THẠC SĨ

## NGÀNH: KỸ THUẬT XÂY DỰNG

### I. THÔNG TIN CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Đơn vị được giao quản lý	<b>Khoa Xây dựng</b>
Tên chương trình	<b>Kỹ thuật xây dựng</b>
Trình độ đào tạo	<b>Thạc sĩ</b>
Mã số ngành đào tạo	<b>8580201</b>
Định hướng đào tạo	<b>Ứng dụng</b>
Tổng số tín chỉ	<b>60</b>
Thời gian đào tạo	<b>2 năm</b>
Ngôn ngữ đào tạo	<b>Tiếng Việt</b>
Tên văn bằng tốt nghiệp	<b>Thạc sĩ Kỹ thuật xây dựng</b>
Quyết định ban hành	<b>Số /QĐ-ĐHNT ngày / /</b>

### II. GIỚI THIỆU CHƯƠNG TRÌNH

Chương trình đào tạo thạc sĩ Kỹ thuật xây dựng theo định hướng ứng dụng dành cho những người đã tốt nghiệp đại học thuộc nhóm ngành xây dựng có nhu cầu nâng cao kiến thức và kỹ năng ngành Kỹ thuật xây dựng, nhằm vận dụng kiến thức và kỹ năng đó vào thực tiễn thiết kế, thi công, giám sát, vận hành và kiểm định chất lượng công trình xây dựng dân dụng, công nghiệp và giao thông.

### III. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

Chương trình đào tạo thạc sĩ Kỹ thuật xây dựng nhằm giúp cho người học nâng cao kỹ năng, kiến thức chuyên môn và năng lực hoạt động nghề nghiệp với các mục tiêu sau:

1. PEO1: Có cơ sở lý luận triết học, kỹ năng phân tích và truyền đạt tri thức; Tổ chức, quản lý nghề nghiệp; Phát triển công nghệ sáng tạo; Kỹ năng ngoại ngữ bậc 4/6.
2. PEO2: Có kiến thức liên ngành về lĩnh vực xây dựng, kiến thức chung về quản trị và quản lý để tổ chức các hoạt động trong lĩnh vực xây dựng.
3. PEO3: Có kiến thức thực tế và lý thuyết sâu, rộng, tiên tiến; nắm vững các nguyên lý và học thuyết cơ bản thuộc ngành Kỹ thuật xây dựng.
4. PEO4: Khả năng tự học, sáng tạo, tự định hướng, hướng dẫn người khác; Đưa ra kết luận chuyên gia và cải tiến hoạt động chuyên môn để giải quyết vấn đề phức tạp trong lĩnh vực xây dựng.

### IV. CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

*Sau khi học xong chương trình đào tạo thạc sĩ ngành Kỹ thuật xây dựng người học có khả năng:*

1. PLO1: Có cơ sở lý luận triết học để ứng dụng vào cho công việc nghiên cứu thuộc

lĩnh vực đào tạo; Kỹ năng ngoại ngữ bậc 4/6 (*Học viên tự học để đạt chuẩn đầu ra về ngoại ngữ theo quy định của Trường Đại học Nha Trang*)

2. PLO2: Kỹ năng phân tích, đánh giá dữ liệu để giải quyết vấn đề khoa học; Truyền đạt tri thức và thảo luận chuyên môn, khoa học với người khác.
3. PLO3: Kỹ năng quản lý nghề nghiệp tiên tiến; Đánh giá tiềm năng và ứng dụng công nghệ sáng tạo vào lĩnh vực học thuật và nghề nghiệp.
4. PLO4: Có kiến thức liên ngành để phân tích, đánh giá và tổ chức các hoạt động trong lĩnh vực xây dựng.
5. PLO5: Có kiến thức chung về quản trị và quản lý để phân tích, đánh giá và tổ chức các hoạt động trong lĩnh vực xây dựng.
6. PLO6: Có kiến thức lý thuyết và thực tiễn sâu, rộng, tiên tiến trong lĩnh vực ngành Kỹ thuật xây dựng, nhằm phân tích, đánh giá tính hiệu quả và tính khả thi của tình huống thực tiễn công việc.
7. PLO7: Có khả năng tự học, sáng tạo, tự định hướng, hướng dẫn người khác; Đưa ra kết luận chuyên gia và cải tiến hoạt động chuyên môn để giải quyết vấn đề phức tạp trong lĩnh vực xây dựng.

## V. MA TRẬN TƯƠNG THÍCH GIỮA CHUẨN ĐẦU RA VÀ MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

PEOs	Chuẩn đầu ra - PLOs						
	1	2	3	4	5	6	7
1	x	x	x				
2				x	x		
3						x	
4							x

## VI. VỊ TRÍ VIỆC LÀM

1. Chuyên viên, cán bộ quản lý các tổ chức quản lý Nhà nước, quản lý hoạt động đầu tư xây dựng, các cơ quan quản lý liên quan đến lĩnh vực xây dựng, các ban quản lý dự án;
2. Giảng viên các trường đại học, chuyên viên các viện nghiên cứu, trung tâm nghiên cứu; có đủ năng lực tiếp tục tham gia chương trình đào tạo trình độ tiến sĩ;
3. Cán bộ kỹ thuật về tư vấn khảo sát, tư vấn lập dự án, thiết kế thi công, tư vấn thẩm tra, tư vấn giám sát thi công, kiểm định chất lượng công trình;
4. Cán bộ kỹ thuật về lĩnh vực thi công xây dựng, cải tạo, sửa chữa các công trình dân dụng, công nghiệp và giao thông.

## VII. CHUẨN ĐẦU VÀO VÀ QUY ĐỊNH TUYỂN SINH

### 1. Chuẩn đầu vào và điều kiện về văn bằng đại học

Học viên phải tốt nghiệp đại học (hoặc trình độ tương đương trở lên) ngành đúng, phù hợp và ngành gần hoặc ngành khác (cần bổ sung kiến thức); Có trình độ ngoại ngữ bậc 3/6 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc tương đương.

TT	Ngành đào tạo	Yêu cầu bổ sung kiến thức	Các yêu cầu khác (nếu có)
1	<b>Ngành đúng (Mã 75802)</b>		
	Kỹ thuật xây dựng	Không	
	Kỹ thuật xây dựng công trình giao thông	Không	
	Kỹ thuật xây dựng công trình thủy	Không	
	Kỹ thuật xây dựng công trình biển	Không	
	Kỹ thuật cơ sở hạ tầng	Không	
	Địa kỹ thuật xây dựng	Không	
	Kỹ thuật tài nguyên nước	Không	
	Kỹ thuật cấp thoát nước	Không	
2	<b>Ngành gần, ngành phù hợp</b>		
	Kiến trúc	Không	
	Kiến trúc cảnh quan	Không	
	Kiến trúc nội thất	Không	
	Kiến trúc đô thị	Không	
	Quy hoạch vùng và đô thị	Không	
	Quản lý đô thị và công trình	Không	
	Thiết kế nội thất	Không	
	Bảo tồn di sản kiến trúc – đô thị	Không	
	Đô thị học	Không	
	Kinh tế xây dựng	Không	
	Quản lý xây dựng	Không	
	Công nghệ kỹ thuật công trình xây dựng	Không	
	Công nghệ kỹ thuật xây dựng	Không	
	Công nghệ kỹ thuật giao thông	Không	
	Công nghệ kỹ thuật vật liệu xây dựng	Không	
	Kỹ thuật trắc địa – bản đồ	Không	
	Bản đồ học	Không	
	Quản lý đất đai	Không	
	Quản lý tài nguyên và môi trường	Không	
	Quản lý tổng hợp tài nguyên nước	Không	

TT	Ngành đào tạo	Yêu cầu bổ sung kiến thức	Các yêu cầu khác (nếu có)
	Quản lý tài nguyên và môi trường biển đảo	Không	
	Quản lý tài nguyên rừng	Không	

*Ghi chú: Các ngành/chuyên ngành phù hợp không được liệt kê bên trong Mục VII.1 sẽ được xem xét tùy trường hợp, nếu có yêu cầu của học viên.*

## 2. Danh mục học phần bổ sung kiến thức

Đối với học viên tốt nghiệp bậc đại học ngành đúng và ngành gần, không yêu cầu học bổ sung kiến thức.

Đối với học viên tốt nghiệp bậc đại học có ngành đào tạo không có trong danh mục VII.1, cần phải học bổ túc tổng khối lượng các học phần sau:

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
1		Cơ học kết cấu	3 (3-0)
2		Phương pháp phần tử hữu hạn	3 (3-0)
3		Địa chất công trình	3 (3-0)
4		Kết cấu bê tông cốt thép 1	3 (3-0)

## 3. Phương thức tuyển sinh

Xét tuyển hoặc kết hợp giữa xét tuyển và thi tuyển theo đề án tuyển sinh từng năm

## VIII. CẤU TRÚC CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

TT	Nội dung	Số tín chỉ	Tỷ lệ
<b>1</b>	<b>Khối kiến thức tổng quát</b>	<b>8</b>	<b>13%</b>
1.1	Các học phần bắt buộc	3	5%
1.2	Các học phần tự chọn	5	8%
<b>2</b>	<b>Khối kiến thức ngành</b>	<b>24</b>	<b>40%</b>
2.1	Các học phần bắt buộc	12	20%
2.2	Các học phần tự chọn	12	20%
<b>3</b>	<b>Khối kiến thức chuyên ngành</b>	<b>12</b>	<b>20%</b>
<b>4</b>	<b>Khối kiến thức tốt nghiệp</b>	<b>16</b>	<b>27%</b>
	<b>Tổng cộng</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

## IX. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

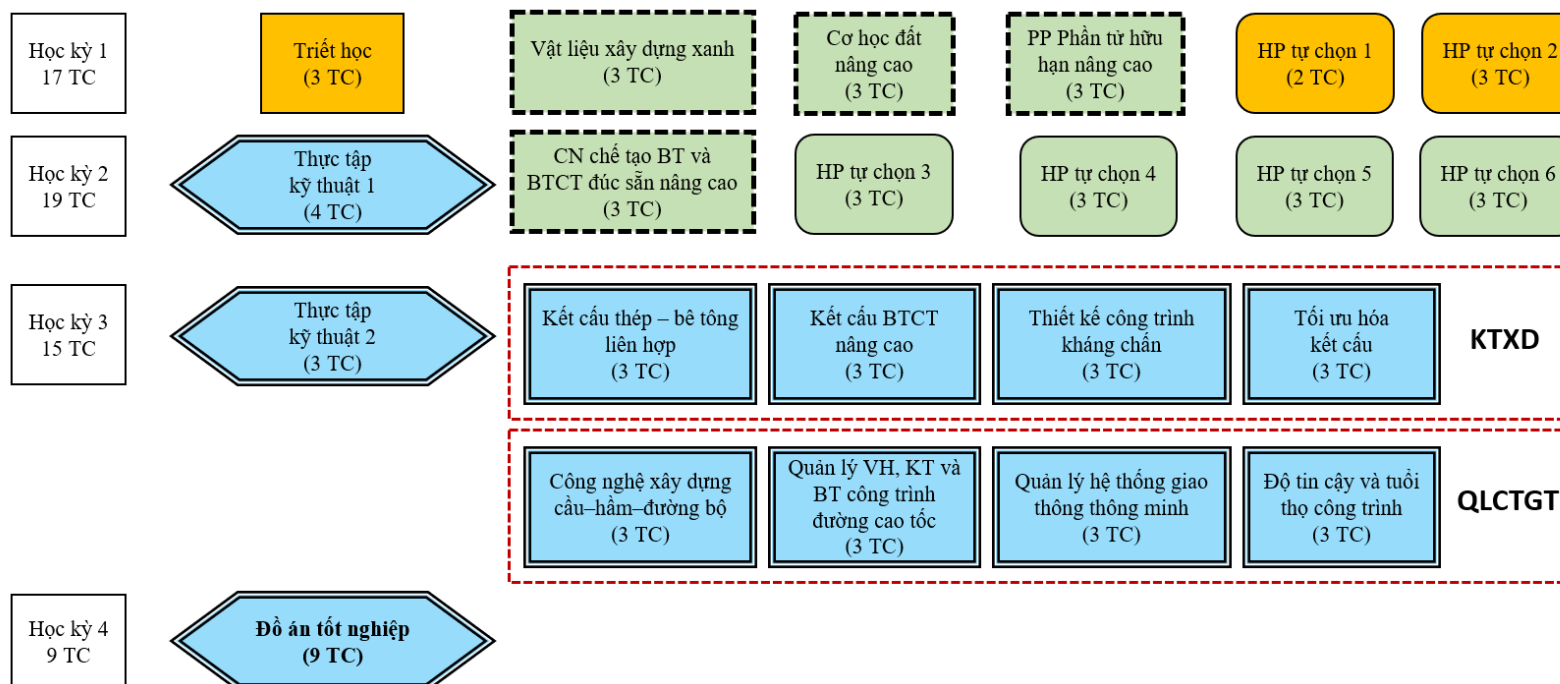
## 1. Khung chương trình đào tạo

Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
<b>1. Khối kiến thức tổng quát</b>		<b>8</b>	
<b>1.1. Các học phần bắt buộc</b>		<b>3</b>	
	Triết học / <i>Philosophy</i>	3(3-0)	
<b>1.2. Các học phần tự chọn</b>		<b>5</b>	
<b>Nhóm học phần tự chọn 1 (chọn 1 trong 2 HP)</b>		<b>2</b>	
	Phương pháp luận khoa học / <i>Scientific Methodology</i>	2(2-0)	
	Tư duy phản biện và tư duy sáng tạo / <i>Critical and Creative Thinking</i>	2(2-0)	
<b>Nhóm học phần tự chọn 2 (chọn 1 trong 2 HP)</b>		<b>3</b>	
	Quản lý dự án / <i>Project Management</i>	3(3-0)	
	Khoa học quản lý / <i>Science of Management</i>	3(2-1)	
<b>2. Khối kiến thức ngành</b>		<b>24</b>	
<b>2.1. Các học phần bắt buộc</b>		<b>12</b>	
	Phương pháp phần tử hữu hạn nâng cao / <i>Advanced Finite Element Method</i>	3(3-0)	
	Cơ học đất nâng cao / <i>Advanced Soil Mechanics</i>	3(3-0)	
	Vật liệu xây dựng xanh / <i>Green Building Materials</i>	3(3-0)	
	Công nghệ chế tạo bê tông và bê tông cốt thép đúc sẵn nâng cao / <i>Advanced Manufacture of Precast Reinforced Concrete Components</i>	3(3-0)	
<b>2.2. Các học phần tự chọn</b>		<b>12</b>	
<b>Nhóm học phần tự chọn 3 (Chọn 1 trong 2 HP)</b>		<b>3</b>	
	Mô hình thông tin công trình (BIM) nâng cao / <i>Advanced Building Information Modelling</i>	3(3-0)	
	Ứng dụng BIM trong quản lý dự án / <i>Application of BIM in Project Management</i>	3(3-0)	
<b>Nhóm học phần tự chọn 4 (Chọn 1 trong 2 HP)</b>		<b>3</b>	
	Xử lý công trình trên nền đất yếu / <i>Soft Ground Treatment</i>	3(3-0)	
	Tường chắn và chống sạt lở mái dốc / <i>Slope Stability and Retaining Structures</i>	3(3-0)	
<b>Nhóm học phần tự chọn 5 (Chọn 1 trong 2 HP)</b>		<b>3</b>	
	Kỹ thuật bê tông nâng cao / <i>Advanced Concrete Technology</i>	3(3-0)	
	Ăn mòn và chống ăn mòn bê tông cốt thép nâng cao / <i>Advanced Corrosion of Reinforced Concrete Structures</i>	3(3-0)	
<b>Nhóm học phần tự chọn 6 (Chọn 1 trong 2 HP)</b>		<b>3</b>	



<b>Mã học phần</b>	<b>Tên học phần</b>	<b>Số tín chỉ</b>	<b>Ghi chú</b>
	Công nghệ đo đạc và xử lý địa hình bằng thiết bị bay không người lái / <i>UAV Surveying and Mapping</i>	3(3-0)	
	Kiểm định chất lượng công trình xây dựng / <i>Quality Verification of the Construction Project</i>	3(3-0)	
<b>3. Khối kiến thức chuyên ngành</b>		<b>12</b>	
<b>3.1.</b>	<b><i>Chuyên ngành Kỹ thuật xây dựng</i></b>		
	Kết cấu thép-bê tông liên hợp / <i>Steel-Concrete Composite Structures</i>	3(3-0)	
	Kết cấu bê tông cốt thép nâng cao / <i>Advanced Reinforced Concrete Structures</i>	3(3-0)	
	Thiết kế công trình kháng chấn / <i>Seismic Design of Building Structures</i>	3(3-0)	
	Tối ưu hóa kết cấu / <i>Optimization of Structures</i>	3(3-0)	
<b>3.2</b>	<b><i>Chuyên ngành Quản lý Công trình giao thông</i></b>		
	Công nghệ xây dựng cầu – hầm – đường bộ / <i>Construction Technology of Bridge, Tunnel and Highway</i>	3(3-0)	
	Quản lý vận hành, khai thác và bảo trì công trình đường cao tốc / <i>Management of Operations, Utilization, and Maintenance of Expressway Infrastructure</i>	3(3-0)	
	Quản lý hệ thống giao thông thông minh / <i>Management of Intelligent Transportation Systems</i>	3(3-0)	
	Độ tin cậy và tuổi thọ công trình / <i>Assessment of the reliability and service life of structures</i>	3(3-0)	
<b>4. Khối kiến thức tốt nghiệp</b>		<b>16</b>	
	Thực tập kỹ thuật 1 / <i>Technical Internship 1</i>	4(0-4)	Thực tập tại doanh nghiệp
	Thực tập kỹ thuật 2 / <i>Technical Internship 2</i>	3(0-3)	
	Đồ án tốt nghiệp / <i>Final Thesis</i>	9(0-9)	
	<b>Tổng cộng</b>	<b>60</b>	

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO THẠC SĨ NGÀNH KỸ THUẬT XÂY DỰNG



**Ghi chú:** (1) Các biểu thị của hình dạng khung:

HP bắt buộc

HP tự chọn

(2) Chỉ thị màu/viên:

Khối GDTQ

Khối kiến thức ngành

Khối kiến thức chuyên ngành

(3) Chuyên ngành: **KTXD** = Kỹ thuật xây dựng, **QLCTGT** = Quản lý công trình giao thông

Trong ô viền đỏ là các học phần học riêng của từng chuyên ngành

Sơ đồ quá trình chương trình đào tạo

**IX. Ma trận thể hiện đóng góp của học phần vào việc đạt được chuẩn đầu ra**

TT	Tên học phần	Số TC	Mức tương thích với chuẩn đầu ra (PLOs)							Tổng
			1	2	3	4	5	6	7	
<b>1</b>	<b>Khởi kiến thức tổng quát</b>	<b>11</b>								
<b>1.1</b>	<b>Các học phần bắt buộc</b>	<b>6</b>								
1	Triết học / Philosophy	3	R	R						<b>2R</b>
<b>1.2</b>	<b>Các học phần tự chọn</b>	<b>5</b>								
	<b>Nhóm học phần tự chọn 1 (chọn 1 trong 2 HP)</b>									
2	Phương pháp luận khoa học / <i>Scientific Methodology</i>	2		x					x	
3	Tư duy phản biện và tư duy sáng tạo / <i>Critical and Creative Thinking</i>	2		x					x	
	<b>Nhóm học phần tự chọn 2 (chọn 1 trong 2 HP)</b>									
4	<i>Quản lý dự án / Project Management</i>	3		x	x		x		x	
5	<i>Khoa học quản lý / Science of Management</i>	3		x	x		x		x	
<b>2</b>	<b>Khởi kiến thức ngành</b>	<b>21</b>								
<b>2.1</b>	<b>Các học phần bắt buộc</b>	<b>9</b>								
6	Phương pháp phần tử hữu hạn nâng cao / <i>Advanced Finite Element Method</i>	3						M		<b>1M</b>
7	Cơ học đất nâng cao / <i>Advanced Soil Mechanics</i>	3						M		<b>1M</b>
8	Vật liệu xây dựng xanh / <i>Green Building Materials</i>	3				R	R	M		<b>2R+1M</b>
9	Công nghệ chế tạo bê tông và bê tông cốt thép đúc sẵn nâng cao / <i>Advanced Manufacture of Precast Reinforced Concrete Components</i>	3				R	R	M		<b>2R+1M</b>
<b>2.2</b>	<b>Các học phần tự chọn</b>	<b>12</b>								

	<b>Nhóm học phần tự chọn 3 (chọn 1 trong 2 HP)</b>	<b>3</b>								
10	Mô hình thông tin công trình (BIM) nâng cao / <i>Advanced Building Information Modeling</i>	3			X	X	X			
11	Ứng dụng BIM trong quản lý dự án / <i>Application of BIM in Project Management</i>	3			X	X	X			
	<b>Nhóm học phần tự chọn 4 (chọn 1 trong 2 HP)</b>	<b>3</b>								
12	Xử lý công trình trên nền đất yếu / <i>Soft Ground Treatment</i>	3				X	X	X		
13	Tường chắn và chống sạt lở mái dốc / <i>Slope Stability and Retaining Structures</i>	3				X	X	X		
	<b>Nhóm học phần tự chọn 5 (chọn 1 trong 2 HP)</b>	<b>3</b>								
14	Kỹ thuật bê tông nâng cao / <i>Advanced Concrete Technology</i>	3				X	X	X		
15	Ăn mòn và chống ăn mòn bê tông cốt thép nâng cao / <i>Advanced Corrosion of Reinforced Concrete Structures</i>	3				X	X	X		
	<b>Nhóm học phần tự chọn 6 (chọn 1 trong 2 HP)</b>	<b>3</b>								
16	Công nghệ đo đạc và xử lý địa hình bằng thiết bị bay không người lái / <i>UAV Surveying and Mapping</i>	3		X		X	X	X		
17	Kiểm định chất lượng công trình xây dựng / <i>Quality Verification of the Construction Project</i>	3		X		X	X	X		
<b>3</b>	<b>Khối kiến thức chuyên ngành</b>	<b>12</b>								
<b>3.1</b>	<b>Chuyên ngành Kỹ thuật xây dựng</b>	<b>12</b>								
18	Kết cấu thép-bê tông liên hợp / <i>Steel-Concrete Composite Structures</i>	3					R	R		<b>2R</b>
19	Kết cấu bê tông cốt thép nâng cao / <i>Advanced Reinforced Concrete Structures</i>	3					R	R		<b>2R</b>
20	Thiết kế công trình kháng chấn / <i>Seismic Design of Building</i>	3					R	R	M	<b>2R+1M</b>

	Structures									
21	Tối ưu hóa kết cấu / <i>Optimization of Structures</i>	3		M		R	R	M		<b>2R+2M</b>
<b>3.2</b>	<b>Chuyên ngành Quản lý Công trình giao thông</b>	<b>12</b>								
22	Công nghệ xây dựng cầu – hầm – đường bộ / <i>Construction Technology of Bridge, Tunnel and Highway</i>	3				R	R	R		<b>3R</b>
23	Quản lý vận hành, khai thác và bảo trì công trình đường cao tốc / <i>Management of Operations, Utilization, and Maintenance of Expressway Infrastructure</i>	3			M		R	R		<b>2R+1M</b>
24	Quản lý hệ thống giao thông thông minh / <i>Management of Intelligent Transportation Systems</i>	3			M	R	R	R		<b>3R+1M</b>
25	Độ tin cậy và tuổi thọ công trình / <i>Assessment of the reliability and service life of structures</i>	3		M		R	R	M		<b>2R+2M</b>
<b>4</b>	<b>Khối kiến thức tốt nghiệp</b>	<b>16</b>								
26	Thực tập kỹ thuật 1 / Technical Internship 1	4			R	R	M		R	<b>3R+1M</b>
27	Thực tập kỹ thuật 2 / Technical Internship 2	3		R		R		R	M	<b>3R+1M</b>
28	Đồ án tốt nghiệp / Final Thesis	9	R	R	M	M	R	M	M	<b>3R+4M</b>
	<b>Tổng</b>	<b>60</b>	<b>2R</b>	<b>3R+2M</b>	<b>1R+3M</b>	<b>8R+1M</b>	<b>11R+1M</b>	<b>6R+8M</b>	<b>1R+2M</b>	
	<b>Chuẩn đầu ra</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	

Ghi chú:

- *I (Introduced): Học phần có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức độ giới thiệu/bắt đầu*
- *R (Reinforced): Học phần có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức nâng cao hơn mức bắt đầu. Ở học phần này, người học có nhiều cơ hội tiếp cận kiến thức chuyên môn, thực hành, thí nghiệm, thực tế, ...*
- *M (Mastery): Học phần có hỗ trợ đạt được PLO, hỗ trợ mạnh mẽ người học trong việc thuần thục/thành thạo một nội hàm quan trọng.*

## XI. Mô tả tóm tắt nội dung các học phần

TT	Tên HP	Mô tả vắn tắt học phần	Đáp ứng CDR
1	Triết học	Khái luận về triết học, lịch sử triết học phương Đông và triết học phương Tây, sự ra đời của triết học Mác-Lênin, CNDVBC và CNDVLS. Vai trò của triết học Mác-Lênin trong giai đoạn hiện nay; Mối quan hệ giữa khoa học với triết học; Vai trò thế giới quan và phương pháp luận của triết học đối với sự phát triển khoa học. Khoa học công nghệ - động lực của sự phát triển xã hội, sự phát triển của khoa học công nghệ ở Việt Nam hiện nay.	PLO1, PLO2
2	Phương pháp luận khoa học	Phương pháp luận khoa học là nền tảng của toàn bộ con đường phát triển khoa học, nó định hướng cho các hoạt động tìm kiếm, phân tích, đánh giá và hệ thống hoá tri thức của nhân loại. Học phần Phương pháp luận khoa học cung cấp kiến thức và kỹ năng cốt lõi nhằm giúp người học có cách tiếp cận logic từ khi quan sát sự vật và hiện tượng, đặt vấn đề và tìm cách giải quyết vấn đề thông qua việc xây dựng và chứng minh tính đúng của các luận điểm hoặc giả thuyết khoa học. Nó định hình cách tiếp cận, chọn lựa các phương pháp thích hợp để giải quyết vấn đề đặt ra, tránh các sai lầm hệ thống. Kiến thức của học phần này là nền tảng để chọn lựa đúng đắn các phương pháp nghiên cứu (Research Methods) và các kỹ thuật nghiên cứu (Techniques) sau này.	PLO2, PLO7
3	Tư duy phản biện và tư duy sáng tạo	Học phần bao hàm hai khía cạnh quan trọng nhất trong việc nâng cao năng lực tư duy của người học trong việc tiếp thu có chọn lọc và sáng tạo kiến thức mới. Hai khía cạnh này không loại trừ mà bổ sung cho nhau. Phân tư duy phản biện trang bị cho người học khả năng phân tích, đánh giá độ tin cậy và giá trị của các tri thức được cung cấp thông qua học tập, nghiên cứu, trong công việc và đời sống. Nó giúp người học có tư duy độc lập và không bị các thành kiến làm sai lệch. Phân tư duy sáng tạo đòi hỏi khả năng tưởng tượng, thoát ra khỏi các nguyên tắc, khuôn khổ và qui định thông thường để tìm các giải pháp mới trong việc tìm hiểu và giải quyết vấn đề. Trên nền tảng của tư duy phản biện, người học có thể nhận ra các thiếu sót hay hạn chế của các luận điểm cũ, từ đó kích thích óc sáng tạo đi tìm và hình thành những tư tưởng, quan điểm, sáng kiến và giải pháp mới. Hai phần này bổ sung và nâng cao năng lực tư duy cho người học.	PLO2, PLO7
4	Quản lý dự án	Học phần cung cấp những kiến thức về quản lý dự án xây dựng bao gồm các vấn đề liên quan theo vòng đời dự án như đánh giá và lựa chọn phương án đầu tư dự án, hoạch định và tổ chức dự án, ước lượng ngân sách dự án, lập tiến độ và quản lý thời gian dự án, kiểm soát và theo dõi sự thực hiện dự án, và kết thúc dự án.	PLO2, PLO3, PLO5, PLO7

TT	Tên HP	Mô tả vắn tắt học phần	Đáp ứng CDR
5	Khoa học quản lý	Học phần trang bị cho người học hệ thống tri thức liên quan tới bản chất của quản lý; các nguyên tắc và phương pháp quản lý; phong cách quản lý và nghệ thuật quản lý trong thế kỷ XXI; các quan điểm tiếp cận mới đối với các chức năng quản lý: Lập kế hoạch và ra quyết định, tổ chức, lãnh đạo và kiểm tra.	PLO2, PLO3, PLO5, PLO7
6	Phương pháp phần tử hữu hạn nâng cao	Môn học trang bị cho học viên cao học các kiến thức nâng cao về phương pháp phần tử hữu hạn (PTHH) như mô hình hóa kết cấu thanh, kết cấu tấm, và kết cấu khối. Ngoài ra học viên còn được trang bị các kiến thức chuyên sâu như phân tích động lực học công trình; phân tích bài toán phi tuyến; phân tích sự làm việc đồng thời của công trình và đất nền.	PLO6
7	Cơ học đất nâng cao	Học phần nhằm bổ sung kiến thức cơ bản và nâng cao về tính chất cơ học của đất bao gồm: Tính chất biến dạng, sức kháng cắt, ứng suất trong đất, các mô hình ứng xử cơ học như mô hình Mohr-Coulomb, Cam-Clay và Cam-Clay cải tiến.	PLO6
8	Vật liệu xây dựng xanh	Học phần trang bị cho học viên các kiến thức chuyên sâu về các loại vật liệu thân thiện với môi trường trong xây dựng như: vật liệu tái chế (cách sử dụng nguyên liệu tái chế như kính, nhựa và thép trong xây dựng), vật liệu tự nhiên (các loại vật liệu như gỗ, tre, đá tự nhiên, đất và các loại sợi thiên nhiên), bê tông xanh (công nghệ bê tông thân thiện môi trường như bê tông nhẹ, bê tông tái chế, bê tông polymer), cách nhiệt và chống ẩm (sử dụng vật liệu cách nhiệt tự nhiên như bông, len, và vật liệu composite có nguồn gốc thực vật), sơn và chất phủ thân thiện môi trường (các loại sơn không chứa hợp chất hữu cơ dễ bay hơi và chất phủ dựa trên nước), vật liệu năng lượng mặt trời (ứng dụng của tấm pin năng lượng mặt trời trong thiết kế xây dựng).  Bên cạnh đó, học viên sẽ được học về các nguyên lý thiết kế bền vững, tiêu chí chọn lựa vật liệu, và các phương pháp thi công hiệu quả. Học phần cũng sẽ giới thiệu các tiêu chuẩn và chứng nhận quan trọng trong lĩnh vực vật liệu xanh, giúp học viên nắm bắt được xu hướng hiện đại và tiếp cận với các công nghệ mới trong ngành.	PLO4, PLO5, PLO6
9	Công nghệ chế tạo bê tông và bê tông cốt thép đúc sẵn nâng cao	Học phần trang bị cho học viên kiến thức về quy trình sản xuất các sản phẩm và cấu kiện bê tông cốt thép (BTCT) đúc sẵn trong nhà máy, phương pháp và thiết bị chế tạo hỗn hợp bê tông, tính toán kho, công nghệ chế tạo cốt thép, thiết kế khuôn tạo hình, phương pháp tạo hình, dưỡng hộ và kiểm tra chất lượng sản phẩm.	PLO4, PLO5, PLO6
10	Mô hình thông tin công trình (BIM) nâng cao	Học phần trang bị hệ thống kiến thức và kỹ năng nền tảng và nâng cao của việc ứng dụng mô hình thông tin công trình (BIM) cũng như công cụ tin học ứng dụng trong quản lý dự án. Học phần sử dụng phương pháp học dựa vào dự án (Project-based Learning), do đó đòi hỏi người học phải có phương pháp tự học ở nhà hiệu quả.	PLO3, PLO4, PLO5
11	Ứng dụng BIM trong quản lý dự án	Học phần cung cấp kiến thức về mô hình thông tin công trình (Building Information Modeling - BIM) và các cấp độ ứng dụng của	PLO3, PLO4, PLO5

TT	Tên HP	Mô tả vắn tắt học phần	Đáp ứng CDR
		công nghệ BIM, từ đó vận dụng vào các công tác quản lý trong hoạt động quản lý dự án đầu tư xây dựng.	
12	Xử lý công trình trên nền đất yếu	Môn học này trang bị cho học viên khả năng phân tích, đánh giá tình trạng và đặc tính của nền đất, các nguy cơ sự cố của công trình khi xây dựng trên nền đất yếu. Tính toán thiết kế, kiểm tra độ ổn định và đề xuất các phương pháp gia cố thích hợp với các loại đất yếu, tùy thuộc vào loại công trình và điều kiện thi công khác nhau.	PLO4, PLO5, PLO6
13	Tường chắn và chống sạt lở mái dốc	Học phần nhằm giới thiệu lý thuyết về áp lực đất nâng cao và ứng dụng trong tính toán thiết kế một số kết cấu tường chắn đất như: Tường chắn trọng lực, tường chắn bê tông cốt thép, tường chắn có cốt,... trong việc bảo vệ chống sạt lở cho khối đất.	PLO4, PLO5, PLO6
14	Kỹ thuật bê tông nâng cao	Nội dung cơ bản của môn học trình bày những kiến thức chuyên sâu và mới về vật liệu bê tông, nội dung học phần phù hợp trình độ tiên tiến đang được giảng dạy và sử dụng nghiên cứu tại các trường đại học trên thế giới như Mỹ, Anh, Nhật ... Thiết kế cấp phối bê tông, các phụ gia sử dụng cho hỗn hợp, sự hình thành cấu trúc bê tông tương thích với các tính năng và độ bền của các loại bê tông đặc biệt.	PLO4, PLO5, PLO6
15	Ăn mòn và chống ăn mòn bê tông cốt thép nâng cao	Học phần trang bị cho người học những kiến thức cơ bản và nâng cao về khả năng chống ăn mòn cho bê tông và bê tông cốt thép trong các kết cấu xây dựng. Hiểu biết về các quá trình ăn mòn, biết cách khắc phục những nhược điểm của loại vật liệu này khi sử dụng trong các môi trường có tác động ăn mòn.	PLO4, PLO5, PLO6
16	Công nghệ đo đạc và xử lý địa hình bằng thiết bị bay không người lái	Học phần cung cấp cho học viên lý thuyết tổng quan về các phương pháp đo đạc địa hình truyền thống và hiện đại, cũng như các kiến thức cơ bản và nâng cao về trắc địa ảnh và viễn thám như: cơ sở toán học của phương pháp đo ảnh, ứng dụng của nó trong các lĩnh vực xây dựng, địa chính, công nghiệp... Đồng thời, học phần còn hướng dẫn chi tiết việc đo đạc, xử lý địa hình thông qua nguồn ảnh chụp từ UAV.	PLO2, PLO4, PLO5, PLO6
17	Kiểm định chất lượng công trình xây	Học phần cung cấp những kiến thức kiểm định dự án công trình xây dựng bao gồm các vấn đề liên quan đến việc đánh giá tình trạng hiện tại, đưa ra các kết luận và kiến nghị về hiện trạng sử dụng của các công trình xây dựng.	PLO2, PLO4, PLO5, PLO6
18	Kết cấu thép-bê tông liên hợp	Học phần trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về kết cấu thép – bê tông liên hợp bao gồm: Các loại vật liệu thường xuyên được sử dụng; một số tiêu chuẩn Việt Nam và nước ngoài đang được áp dụng hiện nay; phân tích và thiết kế các cấu kiện sàn, dầm, cột; xây dựng các dạng sơ đồ kết cấu khung chịu lực của nhà cao tầng trong kết cấu thép – bê tông liên hợp.	PLO5, PLO6
19	Kết cấu bê tông cốt thép nâng cao	Nội dung cơ bản của môn học gồm các phần chính sau: tổng quan về các phương pháp thiết kế kết cấu BTCT; ứng xử phi đàn hồi của vật liệu và kết cấu bê tông cốt thép (BTCT), mô hình bê tông bị ép ngang (confined), phân tích quan hệ mômen-độ cong; phương pháp dẻo phân tích sàn BTCT; mô hình STM (strut-and-tie method); chế	PLO5, PLO6



TT	Tên HP	Mô tả vắn tắt học phần	Đáp ứng CDR
		độ làm việc của kết cấu BTCT chịu uốn-lực dọc trục-lực cắt; khái quát về phân tích và thiết kế kết cấu BTCT chống động đất.	
20	Thiết kế công trình kháng chấn	Môn học này trình bày các khái niệm cơ bản, các phương pháp thiết kế kháng chấn cho công trình và phân tích phản ứng của kết cấu khi chịu tải trọng động đất. Môn học tập trung vào việc thiết kế kháng chấn cho công trình theo TCVN 9386:2012 và TCVN 11823:2017.	PLO4, PLO5, PLO6
21	Tối ưu hóa kết cấu	Tối ưu hóa kết cấu là một lĩnh vực nghiên cứu có rất nhiều ứng dụng trong thực tế, đặc biệt trong lĩnh vực xây dựng. Môn học này có các nội dung chính như sau: hướng dẫn lập trình phân tích kết cấu bằng phương pháp phương pháp phần tử hữu hạn dùng Python cho hệ dàn và khung 2D và 3D; trình bày các loại thuật toán tối ưu như dùng đạo hàm và không dùng đạo hàm; trình một số thuật toán tối ưu đơn mục tiêu không dùng đạo hàm và tối ưu đa mục tiêu, ưu hóa với sự trợ giúp của trí tuệ nhân tạo,...	PLO2, PLO4, PLO5, PLO6
22	Công nghệ xây dựng cầu – hầm – đường bộ	Học phần cung cấp cho người học kiến thức cơ bản và nâng cao về đặc điểm cấu tạo, kỹ thuật và công nghệ hiện đại thi công các công trình cầu, hầm và đường bộ. Từ đó, học viên nghiên cứu ứng dụng và phân tích các công nghệ xây dựng và đưa ra giải pháp cho các tình huống thực tế.	PLO4, PLO5, PLO6
23	Quản lý vận hành, khai thác và bảo trì công trình đường cao tốc	Học phần trang bị cho học viên kiến thức về các khía cạnh quản lý, vận hành và bảo trì công trình đường cao tốc. Từ đó, nghiên cứu các vấn đề về lên kế hoạch, quản lý, vận hành và đánh giá dự án đường cao tốc trên cơ sở các công cụ và ứng dụng công nghệ mới.	PLO3, PLO5, PLO6
24	Quản lý hệ thống giao thông thông minh	Học phần giới thiệu về những cơ sở khoa học về hệ thống giao thông thông minh. Từ đó, nghiên cứu các vấn đề về hệ thống quản lý giao thông thông minh, hệ thống tín hiệu giao thông đô thị thông minh và hệ thống giao thông công cộng thông minh.	PLO3, PLO4, PLO5, PLO6
25	Độ tin cậy và tuổi thọ công trình	Học phần cung cấp cho học viên các cơ sở về toán xác suất thống kê, nắm vững tính ngẫu nhiên của những yếu tố không chắc chắn trong thiết kế. Học phần cũng cung cấp các phương pháp thực tiễn để phân tích độ tin cậy (xác suất an toàn) của kết cấu và đánh giá tuổi thọ công trình. Trang bị kiến thức để thực hiện các đề tài nghiên cứu thực tiễn hay làm luận án thạc sĩ hoặc tiến sĩ.	PLO2, PLO4, PLO5, PLO6
26	Thực tập kỹ thuật 1	Học phần hỗ trợ học viên trong việc thực tập và thực hiện báo cáo thực tập. Từ đó, học viên có khả năng tổng hợp những thông tin thu thập từ những quan sát các hoạt động thực tiễn của doanh nghiệp và xã hội; từ môi trường thực tế của ngành xây dựng để hình thành ý tưởng nâng cao hiệu quả hoạt động nghề nghiệp có tư duy và có hệ thống.	PLO3, PLO4, PLO5, PLO7
27	Thực tập kỹ thuật 2	Môn học hỗ trợ học viên trong việc thực hiện đề cương đồ án tốt nghiệp. Qua đó, học viên có khả năng tổng hợp những thông tin thu thập từ môi trường thực tế của ngành xây dựng, từ các tài liệu tổng quan trong nước và trên thế giới qua các nguồn tài liệu tham khảo khoa học, mang tính học thuật cao để hình thành ý tưởng thực hiện	PLO2, PLO4, PLO6, PLO7

TT	Tên HP	Mô tả vắn tắt học phần	Đáp ứng CDR
		đồ án tốt nghiệp một cách có tư duy và có hệ thống. Bên cạnh đó, học viên có khả năng tổng hợp lại các kiến thức đã học để đề xuất các phương pháp và mô hình tính toán ứng dụng giải quyết mục tiêu của đề tài đồ án tốt nghiệp.	
28	Đồ án tốt nghiệp	Môn học yêu cầu học viên (HV) trong việc thực hiện đồ án tốt nghiệp đáp ứng các yêu cầu về chương trình đào tạo thạc sỹ ngành Kỹ thuật xây dựng (KTXD). Qua đó, HV thể hiện có khả năng tổng hợp những thông tin thu thập từ những quan sát các hoạt động thực tiễn của doanh nghiệp và xã hội; Từ môi trường thực tế của ngành xây dựng, từ các tài liệu tổng quan trong nước và trên thế giới qua các nguồn tài liệu tham khảo khoa học, mang tính học thuật cao để hình thành ý tưởng thực hiện đồ án tốt nghiệp một cách có tư duy và có hệ thống. Từ đó, HV thực hiện việc tổng hợp lại các kiến thức đã học, và thực hiện các phân tích, phương pháp xử lý và mô hình tính toán ứng dụng, đề xuất các giải pháp hiện đại để giải quyết mục tiêu của đồ án tốt nghiệp đáp ứng yêu cầu về trình độ thạc sỹ trong lĩnh vực KTXD.	PLO1, PLO2, PLO3, PLO4, PLO5, PLO6, PLO7

Xem phụ lục 7, đề cương các chương trình học phần thuộc kiến thức ngành.

## PHẦN IV

### ĐIỀU KIỆN VỀ ĐỘI NGŨ GIẢNG VIÊN, CÁN BỘ KHOA HỌC

#### IV.1. Điều kiện giảng viên cơ hữu đề mở ngành

Đội ngũ giảng viên đáp ứng điều kiện mở ngành đào tạo trình độ thạc sĩ ngành Kỹ thuật xây dựng quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BGDĐT về quy định điều kiện, trình tự, thủ tục mở ngành đào tạo, đình chỉ hoạt động của ngành đào tạo trình độ đại học, thạc sĩ, tiến sĩ và Thông tư 12/2024/TT-BGDĐT về sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư 02/2022/TT-BGDĐT.

1. Có ít nhất 05 tiến sĩ ngành phù hợp là giảng viên cơ hữu, trong đó có một giáo sư hoặc phó giáo sư có kinh nghiệm quản lý đào tạo hoặc giảng dạy đại học tối thiểu từ 03 năm trở lên (không trùng với giảng viên cơ hữu là điều kiện mở ngành đào tạo trình độ thạc sĩ của các ngành khác), chịu trách nhiệm chủ trì xây dựng, tổ chức thực hiện chương trình đào tạo.

2. Bảo đảm về số lượng và chất lượng đội ngũ giảng viên để thực hiện chương trình đào tạo, trong đó có giảng viên cơ hữu với chuyên môn phù hợp chủ trì giảng dạy đối với từng môn học, học phần trong chương trình đào tạo.

3. Bảo đảm về số lượng và tiêu chuẩn của người hướng dẫn luận văn theo quy định tại quy chế tuyển sinh và đào tạo trình độ thạc sĩ hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

*Bảng IV-1. Danh sách giảng viên đứng tên mở ngành đào tạo trình độ thạc sĩ Kỹ thuật xây dựng*

TT	Họ và tên	Chức danh khoa học, năm phong	Trình độ, nước, năm tốt nghiệp	Chuyên môn được đào tạo
1.	Trần Quang Huy	PGS, 2023	Tiến sĩ, Hàn Quốc, 2019	Kỹ thuật xây dựng và môi trường
2.	Nguyễn Thắng Xiêm		Tiến sĩ CH Séc, 2012	Vật liệu kỹ thuật
3.	Lê Thanh Cao		Tiến sĩ, Việt Nam, 2023	Kỹ thuật xây dựng
4.	Trần Quang Duy		Tiến sĩ, Hàn Quốc, 2021	Hệ thống giao thông thông minh
5.	Mai Nguyễn Trần Thành		Tiến sĩ, Hàn Quốc, 2023	Vật liệu kỹ thuật

## IV.2. Danh sách giảng viên cơ hữu thực hiện chương trình

Danh sách giảng viên cơ hữu tham gia thực hiện chương trình có 14 người. Chi tiết thông tin giảng viên, đề tài nghiên cứu khoa học, xem Phụ lục 4.

*Bảng IV-2. Danh sách giảng viên cơ hữu thực hiện chương trình*

Số TT	Họ và tên, ngày sinh	Chức danh khoa học, năm phong	Trình độ, nước, năm tốt nghiệp	Ngành đào tạo ghi theo văn bằng tốt nghiệp	Tuyển dụng/hợp đồng từ 12 tháng trở lên làm việc toàn thời gian		Kinh nghiệm (thời gian) giảng dạy theo trình độ (năm)
					Tuyển dụng	Hợp đồng	
(1)	(2)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(10)
6.	Trần Trọng Đạo, 1979		Tiến sĩ Việt Nam, 2015	Lịch sử Đảng CSVN	Trước 2010		21
7.	Võ Nguyễn Hồng Lam, 1976		Tiến sĩ, Philippines, 2018	Giáo dục ngôn ngữ anh	Trước 2010		27
8.	Trần Quang Huy, 25/12/1982	PGS, 2023	Tiến sĩ, Hàn Quốc, 2019	Kỹ thuật xây dựng và môi trường	2011		14
9.	Dương Đình Hảo	PGS, 2023	Tiến sĩ, Nhật Bản, 2020	Khoa học vật liệu	Trước 2010		14
10.	Trương Đắc Dũng		Tiến sĩ, Hàn Quốc, 2018	Kỹ thuật tàu thủy	Trước 2010		14
11.	Nguyễn Thắng Xiêm, 1981		Tiến sĩ CH Séc, 2012	Vật liệu kỹ thuật	Trước 2010		20
12.	Lê Thanh Cao, 1986		Tiến sĩ, Việt Nam, 2023	Kỹ thuật xây dựng	2010		15
13.	Trần Quang Duy, 1986		Tiến sĩ, Hàn Quốc, 2021	Hệ thống giao thông thông minh	2015		09
14.	Mai Nguyễn Trần Thành		Tiến sĩ, Hàn Quốc, 2023	Kỹ thuật chế tạo thông minh	2010		15

### IV.3. Kế hoạch, thời gian, lộ trình và dự kiến phân công giảng dạy

Phân công giảng dạy học phần cho từng học kỳ, chi tiết xem phụ lục 4.

*Bảng IV-3. Lộ trình và dự kiến phân công giảng dạy*

TT	Họ và tên	Học phần/môn học giảng dạy	Thời gian giảng dạy (học kỳ, năm học)	Số tín chỉ				Vai trò	
				Bắt buộc		Tự chọn			
				Học trực tiếp	Học trực tuyến	Học trực tiếp	Học trực tuyến		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	
1.	Trần Trọng Đạo	Triết học	Học kỳ 1, năm thứ 1	3					Giảng viên cơ hữu tham gia giảng dạy
2.	Trần Quang Huy	Công nghệ xây dựng cầu – hầm – đường bộ	Học kỳ 1, năm thứ 2	3				Giảng viên cơ hữu chủ trì xây dựng, thực hiện chương trình đào tạo	
		Thiết kế công trình kháng chấn	Học kỳ 1, năm thứ 2	3					
		Xử lý công trình trên nền đất yếu	Học kỳ 2, năm thứ 1			2	1		
		Công nghệ đo đạc và xử lý địa hình bằng thiết bị bay không người lái	Học kỳ 2, năm thứ 1			3			
3.	Dương Đình Hào	Phương pháp luận khoa học	Học kỳ 1, năm thứ 1			2		Giảng viên cơ hữu tham gia giảng dạy	
		Tư duy phân biện và tư duy sáng tạo	Học kỳ 1, năm thứ 1			2			
		Khoa học quản lý	Học kỳ 1, năm thứ 1			2	1		
4.	Trương Đắc Dũng	Phương pháp phần tử hữu hạn nâng cao	Học kỳ 1, năm thứ 1	2	1			Giảng viên cơ hữu tham gia giảng dạy	
		Độ tin cậy và tuổi thọ công trình	Học kỳ 1, năm thứ 2	3					
5.	Nguyễn Thăng Xiêm	Vật liệu xây dựng xanh	Học kỳ 1, năm thứ 1	2	1			Giảng viên cơ hữu tham gia giảng dạy, xây dựng chương trình ngành	
		Kỹ thuật bê tông nâng cao	Học kỳ 1, năm thứ 2			3			
		Kết cấu bê tông cốt thép nâng cao	Học kỳ 1, năm thứ 2	3					
		Mô hình thông tin công trình (BIM) nâng cao	Học kỳ 2, năm thứ 1			3			
6.	Lê Thanh Cao	Kết cấu thép-bê tông liên hợp	Học kỳ 1, năm thứ 2	3				Giảng viên cơ hữu tham gia	

TT	Họ và tên	Học phần/môn học giảng dạy	Thời gian giảng dạy (học kỳ, năm học)	Số tín chỉ				Vai trò
				Bắt buộc		Tự chọn		
				Học trực tiếp	Học trực tuyến	Học trực tiếp	Học trực tuyến	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
		Công nghệ chế tạo bê tông và bê tông cốt thép đúc sẵn nâng cao	Học kỳ 2, năm thứ 1	3				giảng dạy, chịu trách nhiệm chính xây dựng chuyên ngành KTXD
		Tối ưu hóa kết cấu	Học kỳ 1, năm thứ 2	2	1			
		Quản lý dự án	Học kỳ 1, năm thứ 1			3		
7.	Trần Quang Duy	Quản lý vận hành, khai thác và bảo trì công trình đường cao tốc	Học kỳ 1, năm thứ 2	3				Giảng viên cơ hữu tham gia giảng dạy, chịu trách nhiệm chính xây dựng chuyên ngành KTXD CTGT
		Quản lý hệ thống giao thông thông minh	Học kỳ 1, năm thứ 2	3				
		Cơ học đất nâng cao	Học kỳ 1, năm thứ 1	3				
		Tường chắn và chống sạt lở mái dốc	Học kỳ 2, năm thứ 1			2	1	
8.	Mai Nguyễn Trần Thành	Ăn mòn và chống ăn mòn bê tông cốt thép nâng cao	Học kỳ 2, năm thứ 1			3		Giảng viên cơ hữu tham gia giảng dạy, xây dựng chương trình ngành
		Kiểm định chất lượng công trình xây dựng	Học kỳ 2, năm thứ 1			3		
		Ứng dụng BIM trong quản lý dự án	Học kỳ 2, năm thứ 1			2	1	
9.	Lê Thanh Cao (chủ trì), các giảng viên khác phối hợp	Thực tập kỹ thuật 1	Học kỳ 2, năm thứ 1	3	1			
10.	Trần Quang Duy (chủ trì), các giảng viên khác phối hợp	Thực tập kỹ thuật 2	Học kỳ 1, năm thứ 2	2	1			
11.	Trần Quang Huy (chủ trì), các giảng viên khác phối hợp	Đồ án tốt nghiệp	Học kỳ 2, năm thứ 2	9				

#### **IV.4. Phân công quản lý ngành**

Khoa Xây dựng, Trường đại học Nha Trang chịu trách nhiệm quản lý ngành thạc sĩ Kỹ thuật Xây dựng. Khoa phối hợp với chủ nhiệm chương trình sẽ phân công quản lý chuyên môn cho Bộ môn phù hợp khi vận hành chương trình ngành.

#### **IV.5. Kế hoạch học tập, giảng dạy, nghiên cứu khoa học**

- Tổ chức hướng dẫn nghiên cứu khoa học
- Tổ chức đi thực tế công trình.
- Tổ chức các hội thảo chuyên ngành cấp Khoa, Trường và quốc tế.
- Tổ chức các câu lạc bộ học tập phát triển kiến thức và kỹ năng
- Ký kết hợp tác với các doanh nghiệp trong tỉnh về chuyển giao công nghệ, đào tạo, và nhu cầu việc làm cho sinh viên.

#### **IV.6. Kế hoạch tuyển sinh**

##### *a) Phương án tuyển sinh ngành đào tạo kèm chỉ tiêu đào tạo dự kiến 5 năm đầu*

Dựa trên dự báo về nhu cầu ở nội dung trước, phương án tuyển sinh trong 05 năm đầu tiêu dự kiến như sau:

*Bảng IV-4. Lộ trình tuyển sinh đào tạo trình độ thạc sĩ*

<b>Năm</b>	2025	2026	2027	2028	2028
<b>Số học viên</b>	10-15	10-15	10-15	10-15	10-15

##### *b) Đối tượng tuyển sinh*

a) Người dự tuyển đã tốt nghiệp hoặc đã đủ điều kiện công nhận tốt nghiệp đại học (hoặc trình độ tương đương trở lên) phù hợp với ngành đăng ký dự tuyển; đối với chương trình thạc sĩ định hướng nghiên cứu yêu cầu hạng tốt nghiệp từ khá trở lên hoặc có công bố khoa học liên quan đến lĩnh vực sẽ học tập, nghiên cứu.

b) Có năng lực ngoại ngữ từ Bậc 3 trở lên theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam. Ứng viên đạt điều kiện đầu vào ngoại ngữ khi đạt một trong các điều kiện sau đây:

- Các thí sinh tốt nghiệp đại học mà chuẩn đầu ra ngoại ngữ được công bố trong chương trình đại học là bậc 3 (B1) trong thời gian không quá 24 tháng tính đến ngày nộp hồ sơ xét tuyển.

- Các thí sinh có bằng tốt nghiệp đại học ngoại ngữ (bằng 2 tiếng Anh hoặc ngoại ngữ khác như Đức, Nga, Pháp, Trung...)

- Có một trong các chứng chỉ quốc tế còn hiệu lực tính tới ngày đăng ký dự tuyển (xem Phụ lục 2 của Quy chế tuyển sinh đào tạo trình độ thạc sĩ của Trường ĐH Nha Trang)

- Có chứng chỉ B1 (bậc 3) trở lên còn hiệu lực do các đơn vị tổ chức thi tiếng Anh theo khung năng lực 6 bậc do Bộ GD&ĐT cấp phép.

Chuẩn đầu vào của đối tượng tuyển sinh được quy định trong chương trình đào tạo.

## **IV.7. Kế hoạch đảm bảo chất lượng đào tạo**

### **IV.7.1. Kế hoạch phát triển đội ngũ giảng viên**

Hàng năm Khoa Xây dựng tuyển dụng từ 1 – 2 giảng viên có trình độ tiến sĩ để bổ sung nhân sự bị thiếu hụt do đi học nâng cao trình độ.

Khoa có chính sách hỗ trợ, khuyến khích giảng viên đi tu nghiệp ở nước ngoài ở trình độ tiến sĩ.

Xây dựng danh mục các giảng viên thỉnh giảng, nhà khoa học, cá nhân/doanh nghiệp đủ điều kiện giảng dạy tham gia đào tạo để bổ sung các kiến thức, kỹ năng thực tế cho học viên.

### **IV.7.2. Kế hoạch đầu tư, tăng cường cơ sở vật chất**

Hàng năm, khoa tổ chức rà soát các thiết bị, dụng cụ thí nghiệm hiện có để bảo dưỡng và sửa chữa (nếu có). Ngoài ra, đề xuất lên Nhà trường các thiết bị mới nhằm bắt kịp xu hướng phát triển khoa học và công nghệ trong nước và trên thế giới.

Các giảng viên trong Khoa cũng đầu tư thiết bị hàng năm thông qua các đề tài nghiên cứu khoa học các cấp.

Phối hợp với các doanh nghiệp để cùng nghiên cứu ứng dụng, tận dụng các thiết bị tiên tiến của doanh nghiệp.

*Bảng IV-5. Danh mục một số thiết bị dự kiến đầu tư trong 5 năm tới*

<b>TT</b>	<b>Thiết bị</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Phục vụ học phần và NCKH</b>
1	Bàn rung động đất	01	- NCKH về lĩnh vực kháng chấn công trình - HP Thiết kế công trình kháng chấn - HP Kiểm định chất lượng công trình xây dựng
2	Máy tính tốc độ cao và phần mềm chuyên dụng	05	- NCKH về BIM, AI - HP Mô hình thông tin công trình (BIM) nâng cao - HP Ứng dụng BIM trong quản lý dự án
3	Cảm biến đo gia tốc và chuyển vị	01	- NCKH về lĩnh vực NDE và UAV - HP Kiểm định chất lượng công trình xây dựng
4	Máy bay không người lái có camera nhiệt, Lidar	01	- NCKH về lĩnh vực NDE và UAV - HP Kiểm định chất lượng công trình xây dựng - HP Quản lý vận hành, khai thác và bảo trì công trình đường cao tốc - HP Công nghệ đo đạc và xử lý địa hình bằng thiết bị bay không người lái



### **IV.7.3. Kế hoạch hợp tác đào tạo trong và ngoài nước**

Thường xuyên cải tiến và cập nhật chương trình đào tạo trên cơ sở tiếp thu ý kiến đóng góp của bên doanh nghiệp, tham thảo các chương trình hiện đại trong nước và trên thế giới. Chương trình đào tạo phải gắn liền với thực tế, đáp ứng nhu cầu thực tế hoạt động của bên doanh nghiệp.

Mời bên doanh nghiệp trực tiếp tham gia đào tạo, đánh giá kết quả đào tạo của Trường tại khuôn viên trường Đại học Nha Trang; tham gia nghiên cứu khoa học, hội thảo, hội nghị khoa học.

Phối hợp tổ chức, quản lý các hoạt động của giảng viên trong chương trình đi học tập thực tế tại doanh nghiệp; Các hoạt động của học viên khi đi thực tập và các hoạt động khác tại doanh nghiệp.

Chủ trì tổ chức và tham gia tổ chức các hội thảo khoa học trong nước và quốc tế nhằm tăng cường cơ hội cho các học viên bổ sung kiến thức, nghiên cứu khoa học, nhằm giúp chương trình đào tạo được vận hành đạt hiệu quả cao nhất.

## PHẦN V ĐIỀU KIỆN VỀ CƠ SỞ VẬT CHẤT

### V.1. Các phương tiện, thiết bị giảng dạy lý thuyết

Phòng học được trang bị đầy đủ phương tiện, thiết bị dạy và học (âm thanh, chiếu sáng, máy chiếu, bảng viết, thông gió ....) đạt tiêu chuẩn và đảm bảo đủ chỗ ngồi cho người học.

*Bảng V-1. Danh mục phòng học, thư viện, phòng thí nghiệm và các CSVC khác*

STT	Hạng mục	Số lượng	Diện tích sàn xây dựng (m <sup>2</sup> )	Học phần/ môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)
1	Hội trường, giảng đường, phòng học các loại, phòng đa năng, phòng làm việc của giáo sư, phó giáo sư, giảng viên cơ hữu	155	11005		
1.1	Hội trường, phòng học lớn trên 200 chỗ	3	1658	Thường phục vụ các học phần đại cương	
1.2	Phòng học từ 100 - 200 chỗ	22	3096	Thường phục vụ các học phần đại cương	
1.3	Phòng học từ 50 - 100 chỗ	89	5493	Tất cả các học phần	Tất cả các học kỳ
1.4	Số phòng học dưới 50 chỗ	21	518		
1.5	Số phòng học đa phương tiện	0	0	Tất cả các môn học lý thuyết và đào tạo từ xa, học online	Tất cả các học kỳ
1.6	Phòng làm việc của giáo sư, phó giáo sư, giảng viên toàn thời gian	20	240	Làm việc của giảng viên, và hướng dẫn đồ án	
2	Thư viện, trung tâm học liệu	3	4887	Phục vụ toàn bộ sinh viên	Tất cả các học kỳ
3	Trung tâm nghiên cứu, phòng thí nghiệm, thực nghiệm, cơ sở thực hành, thực tập, luyện tập	11	36938	Phục vụ các học phần: Thực hành vật lý đại cương, cơ kỹ thuật, sức bền vật liệu, cơ học kết cấu, thực hành vật liệu xây dựng, thực tập công nhân, cơ học đất, trắc địa, máy xây dựng	Theo chương trình đào tạo

## V.2. Phòng thí nghiệm, cơ sở thực hành, thiết bị phục vụ thí nghiệm, thực hành

Trường hiện có 32 phòng thí nghiệm với diện tích 13.017 m<sup>2</sup> thuộc các lĩnh vực Vật lý, Hóa học, Sinh học thực nghiệm, Công nghệ sinh học, Hóa sinh, Vi sinh, Vật liệu xây dựng, Cơ học, Cơ học đất, Thiết bị thực hành thực tập ngành Kỹ thuật xây dựng và kỹ thuật xây dựng công trình giao thông, Máy điện hàng hải, Máy tàu, Công cụ khai thác và kỹ thuật hàng hải, chế biến thủy sản, công nghệ thực phẩm, kỹ thuật lạnh, môi trường, kỹ thuật điện tử, kỹ thuật Ô tô- máy kéo... đã được đầu tư nâng cấp từ nhiều năm nay, từng bước đáp ứng nhu cầu học tập của SV.

*Bảng V-2. Danh sách các phòng thí nghiệm hiện Khoa Xây dựng đang sử dụng*

TT	Phòng thí nghiệm/thực hành	Số lượng	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Phục vụ học phần/môn học
1	Phòng thực hành Vật lý	01	100	- Phục vụ nghiên cứu
2	Phòng thực hành Cơ học	01	100	- Các học phần đại học bổ sung kiến thức
3	Phòng thực hành Vật liệu xây dựng	01	100	- Thực hành vật liệu xây dựng xanh - Cơ học đất nâng cao - Thực tập kỹ thuật - Kiểm định chất lượng công trình xây dựng - Các học phần đại học bổ sung kiến thức - Phục vụ nghiên cứu - Công nghệ đo đạc và xử lý địa hình bằng thiết bị bay không người lái

*Bảng V-3. Danh mục các phòng thí nghiệm khác của cơ sở đào tạo*

TT	Tên phòng thí nghiệm	Năm đưa vào vận hành	Tổng giá trị đầu tư	Phục vụ các ngành
1	PTN Công nghệ cao	2007 và 2010	10.812.122.000	- Công nghệ thực phẩm - Công nghệ sinh học - Nuôi trồng thủy sản
2	PTN Kỹ thuật lạnh	2004	1.401.196.000	- Kỹ thuật cơ khí - Công nghệ thực phẩm
3	PTN Kỹ thuật môi trường	2007, 2008, 2009	35.000.000	- Công nghệ thực phẩm - Công nghệ sinh học - Nuôi trồng thủy sản
4	PTN Môi trường	2007	598.660.900	- Công nghệ thực phẩm - Công nghệ sinh học - Nuôi trồng thủy sản
5	PTN Hóa	2010	1.866.113.000	- Công nghệ thực phẩm - Công nghệ sinh học

				- Nuôi trồng thủy sản
6	Viện nghiên cứu và chế tạo tàu thủy	2007 và 2008	8.233.158.750	- Kỹ thuật cơ khí động lực
7	Xưởng thực hành động lực	2007 và 2010	1.545.291.000	- Kỹ thuật cơ khí động lực - Kỹ thuật cơ khí - Khai thác thủy sản
8	Hệ thống mô phỏng lái tàu và đánh bắt thủy sản	2013	17.160.735.000	- Khai thác thủy sản
9	PTN Trang bị điện	2005	100.185.000	- Kỹ thuật cơ khí động lực - Kỹ thuật cơ khí - Khai thác thủy sản
10	PTN Cơ học	2005	309.629.000	- Kỹ thuật cơ khí động lực - Kỹ thuật cơ khí - Khai thác thủy sản
11	PTN trang bị điện động lực	2004	152.186.000	- Kỹ thuật cơ khí động lực - Kỹ thuật cơ khí - Khai thác thủy sản
12	PTN Vật liệu	2005	2.173.933.000	- Kỹ thuật cơ khí động lực - Kỹ thuật cơ khí - Khai thác thủy sản
13	PTN Đo lường và mạch điện	2005	305.803.600	- Kỹ thuật cơ khí động lực - Kỹ thuật cơ khí - Khai thác thủy sản
14	PTN Kỹ thuật đo	2005	236.829.000	- Kỹ thuật cơ khí động lực - Kỹ thuật cơ khí
15	PTN Cơ điện tử	2009	1.412.925.000	- Kỹ thuật cơ khí động lực - Kỹ thuật cơ khí
16	Xưởng cơ khí	2004-2010	5.170.547.000	- Kỹ thuật cơ khí động lực - Kỹ thuật cơ khí
17	Phòng máy CNC	2005	317.883.759	- Kỹ thuật cơ khí động lực - Kỹ thuật cơ khí

*Bảng V-4. Danh mục thiết bị dự kiến hỗ trợ ngành đào tạo*

Danh mục hỗ trợ nghiên cứu, thí nghiệm, thực nghiệm, thực hành, thực tập, luyện tập					Tên học phần/môn học sử dụng thiết bị
TT	Tên gọi máy, thiết bị, ký hiệu và mục đích sử dụng	Nước sản xuất, năm sản xuất	Số lượng	Đơn vị	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Camera tích hợp trên drone dùng để chụp ảnh, quay phim khảo sát Phantom -4 - RTK	2020	1	Khoa Xây dựng	Công nghệ đo đạc và xử lý địa hình bằng thiết bị bay không người lái

Danh mục hỗ trợ nghiên cứu, thí nghiệm, thực nghiệm, thực hành, thực tập, luyện tập					Tên học phần/môn học sử dụng thiết bị
TT	Tên gọi máy, thiết bị, ký hiệu và mục đích sử dụng	Nước sản xuất, năm sản xuất	Số lượng	Đơn vị	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
2	GPS đĩa RTK Hi-Target	2020	2	Khoa Xây dựng	Kiểm định chất lượng công trình xây dựng
3	Máy tính trạm chuyên dụng chạy dữ liệu Flycam	2020	1	Khoa Xây dựng	Công nghệ đo đạc và xử lý địa hình bằng thiết bị bay không người lái
4	Máy nén cố kết xác định tính biến dạng của đất	2020	1	Khoa Xây dựng	Cơ học đất nâng cao
5	Máy thủy bình NA332	2020	3	Khoa Xây dựng	Công nghệ đo đạc và xử lý địa hình bằng thiết bị bay không người lái
6	Máy Toàn Đạc Điện Tử iM-55	2021	1	Khoa Xây dựng	Công nghệ đo đạc và xử lý địa hình bằng thiết bị bay không người lái
7	Máy đo khoảng cách bằng Laser GLM80	2021	2	Khoa Xây dựng	Kiểm định chất lượng công trình xây dựng
8	Máy bắn 5 tia Laser xanh HG500	2021	2	Khoa Xây dựng	Kiểm định chất lượng công trình xây dựng
9	Máy cắt thép GCO14-24	2021	2	Khoa Xây dựng	Kiểm định chất lượng công trình xây dựng
10	Máy uốn thép GW40	2020	1	Khoa Xây dựng	Kiểm định chất lượng công trình xây dựng
11	Máy định vị cốt thép trong bê tông Procep	2008	1	Khoa Xây dựng	Kiểm định chất lượng công trình xây dựng
12	Súng thử bê tông Matest C380	2008	1	Khoa Xây dựng	Kiểm định chất lượng công trình xây dựng
13	Máy siêu âm bê tông Procep	2008	1	Khoa Xây dựng	Kiểm định chất lượng công trình xây dựng
14	Máy siêu âm cọc khoan nhồi CSL-1	2008	1	Khoa Xây dựng	Kiểm định chất lượng công trình xây dựng
15	Máy lọc sàng Matest A059-01	2008	1	Khoa Xây dựng	Vật liệu xây dựng xanh
16	Máy kính vĩ điện tử Nikon	2008	1	Khoa Xây dựng	Công nghệ đo đạc và xử lý địa hình bằng thiết bị bay không người lái
17	Máy trộn bê tông rơi tự do B150	2008	1	Khoa Xây dựng	Kỹ thuật bê tông nâng cao
18	Máy nén xi măng tự động Matest E160-01	2008	1	Khoa Xây dựng	Kỹ thuật bê tông nâng cao
19	Bàn dẫn tạo mẫu xi măng Xiyi ZS-15	2008	1	Khoa Xây dựng	Kỹ thuật bê tông nâng cao
20	Máy trộn vữa bằng tay Xiyi II-5	2008	1	Khoa Xây dựng	Kỹ thuật bê tông nâng cao
21	Thùng luộc khuôn Le Chaterlier FZ-31A	2008	1	Khoa Xây dựng	Kỹ thuật bê tông nâng cao

Danh mục hỗ trợ nghiên cứu, thí nghiệm, thực nghiệm, thực hành, thực tập, luyện tập					Tên học phần/môn học sử dụng thiết bị
TT	Tên gọi máy, thiết bị, ký hiệu và mục đích sử dụng	Nước sản xuất, năm sản xuất	Số lượng	Đơn vị	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
22	Máy nén, uốn bê tông EL 36-3086/01	2008	1	Khoa Xây dựng	Kỹ thuật bê tông nâng cao
23	Tủ bảo dưỡng Xiyi HBY-40B	2008	1	Khoa Xây dựng	Kỹ thuật bê tông nâng cao
24	Tủ sấy Xiyi 101-2	2008	1	Khoa Xây dựng	Kỹ thuật bê tông nâng cao
25	Cân kỹ thuật V31X6	2008	1	Khoa Xây dựng	Kỹ thuật bê tông nâng cao
26	Máy cắt gạch Maktec MT410	2008	1	Khoa Xây dựng	Kỹ thuật bê tông nâng cao
27	Máy đầm dùi Kormax 0,64HP	2008	1	Khoa Xây dựng	Kỹ thuật bê tông nâng cao
28	Máy hàn Osima-Welderstp 200A	2008	1	Khoa Xây dựng	Kỹ thuật bê tông nâng cao
29	Cân kỹ thuật Ohau max 30kg	2008	1	Khoa Xây dựng	Kỹ thuật bê tông nâng cao
30	Cân kỹ thuật Ohau max 150kg	2008	1	Khoa Xây dựng	Kỹ thuật bê tông nâng cao
31	Bộ dụng cụ (giàn giáo nêm, giàn giáo H, ván ép, xà gồ, thước nivo, bay xây..)	2021	5-10	Khoa Xây dựng	Kỹ thuật bê tông nâng cao
32	Bộ dụng cụ (Bộ Vicat thử kết đông xi măng, Khuôn đúc 3 mảnh, Cân kỹ thuật, Cân thủy tĩnh, Bình tỷ trọng Le Chatelier, Ống đong, Khuôn lập phương, Máy sấy bằng tay ...)	2021	1-10	Khoa Xây dựng	Vật liệu xây dựng xanh
33	Máy đo độ cứng tế vi HM - 125	2005	1	Khoa Xây dựng	Kiểm định chất lượng công trình xây dựng
34	Máy đo độ cứng Rockwell AR - 10	2005	1	Khoa Xây dựng	Kiểm định chất lượng công trình xây dựng
35	Máy đo độ cứng HB ABK - 1	2005	1	Khoa Xây dựng	Kiểm định chất lượng công trình xây dựng
36	Máy đo độ cứng micro vickers MMT-X1	2021	1	Khoa Xây dựng	Kiểm định chất lượng công trình xây dựng

Ngoài ra, Trường còn có hệ thống Xưởng, Viện, Trại thực hành được xây dựng phục vụ công tác đào tạo, NCKH, và thực hành của cán bộ giáo viên và sinh viên. Danh mục chi tiết thiết bị xem Phụ lục 4.

### V.3. Thư viện

- Tổng diện tích thư viện: 10.000 m<sup>2</sup>, trong đó diện tích phòng đọc: 4.000 m<sup>2</sup>
- Số chỗ ngồi: 1000
- Số lượng máy tính phục vụ tra cứu: 04
- Phần mềm quản lý thư viện: KIPOS
- Thư viện điện tử và thư viện số tra cứu thư viện thông qua internet.
- Thư viện kết nối hệ thống thư viện các trường đại học phía nam (VILASAL)
- Nguồn tài liệu số: 185614 (tên tài liệu) trong đó gồm: 155231 bài báo tạp chí, 8602 sách tiếng Việt, 12455 sách ngoại văn, 1111 giáo trình – bài giảng, 7638 luận văn – luận án – khóa luận và các tài liệu khác.
- Nguồn tài liệu in: 22979 (tên tài liệu) trong đó có sách, luận văn, luận án.

(thông tin cập nhật đến 29/9/2024)

Bảng V-5. Danh mục giáo trình, sách chuyên khảo, tạp chí của ngành đào tạo

STT	Tên tác giả	Tên sách, giáo trình, tạp chí	Năm xuất bản	Nhà xuất bản, nước	Số lượng bản	Tên học phần Sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần / môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)
(1)	(2)	(3)	(4)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1.	Bộ GD và ĐT	Giáo trình Triết học (dành cho học viên cao học và NCS)	2012	Chính trị Quốc gia	15	Triết học		
2.	ĐHQGHN	Giáo trình Triết học (dành cho học viên cao học và NCS)	2013	Chính trị Quốc gia	15			
3.	Bộ GD và ĐT	Giáo trình Triết học Mác – Lênin	2019	Lao động	TLS			
4.	Bộ môn Lý luận chính trị	Giáo trình Tư tưởng Hồ Chí Minh	2019	Lao động	TLS			
5.	Hội đồng Lý luận TW	Mác-Ăngghen toàn tập	2000	Chính trị Quốc gia	15			
6.	Hội đồng Lý luận TW	Lênin toàn tập	2000	Chính trị Quốc gia	15			
7.	Vũ Cao Đàm	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	2011	Khoa học kỹ thuật	10	Phương pháp luận khoa học		

STT	Tên tác giả	Tên sách, giáo trình, tạp chí	Năm xuất bản	Nhà xuất bản, nước	Số lượng bản	Tên học phần Sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần / môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)
(1)	(2)	(3)	(4)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
8.	C.R.Kothari	Research Methodology: Methods and Techniques	2019	New Age International Publishers	TLS			
9.	C. George Thomas	Research Method and Scientific Writing	2021	Springer	TLS			
10.	Vinayak Bairagi and Mousami V. Munot	Research Methodology: A Practical and Scientific Approach	2019	CRC Press	TLS			
11.	Gregory Bassham William Irwin Henry Nardone James M. Wallace	Critical thinking: A students introduction	2010	Mc Graw Hill	TLS	Tư duy phản biện và tư duy sáng tạo		
12.	Stella Cottrell	Critical thinking skills: Effective analysis, argument and reflection	2017	Palgrave Macmillan	TLS			
13.	Richard Paul, Linda Elder	Critical thinking: Concepts and Tools Bản dịch tiếng Việt: Tư duy phản biện: Khái niệm và công cụ	2015	NXB tổng hợp Tp Hồ Chí Minh	TL S			
14.	Erik Larson	Project Management: The Managerial Process, 8th	2021	McGraw-Hill Education	TLS	Quản lý dự án		
15.	Project Management Institute	A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)	2017	Project Management Institute	TLS			
16.	Từ Quang Phương	Giáo trình Quản lý dự án	2012	Trường ĐH Kinh tế quốc dân	9			
17.	Ottosson, Hans	Practical project management for	2013	Boca Raton, FL CRC Press	TLS			



STT	Tên tác giả	Tên sách, giáo trình, tạp chí	Năm xuất bản	Nhà xuất bản, nước	Số lượng bản	Tên học phần Sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần / môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)
(1)	(2)	(3)	(4)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
		building and construction						
18.	Nguyễn Hồng Sơn và Phan Huy Đường	Giáo trình Khoa học quản lý	2013	ĐHQG Hà Nội	TLS	Khoa học quản lý		
19.	Nguyễn Thị Ngọc Huyền và cộng sự	Giáo trình Quản lý học	2012	Đại học Kinh tế Quốc dân.	5			
20.	Lê Hồng Lôi	Đạo của quản lý	2004	ĐHQG Hà Nội	TLS			
21.	Luis R. Gomer-Mejia, David B. Balkin, Robert L. Cardy	Management: People, Performance, Change	2012	McGraw-Hill International Edition.	TLS			
22.	Peter G. Northouse	Leadership: Theory and Practice	2004	Sage Publications.	TLS			
23.	Henry Mintzberg	Nghề quản lý: Những tư tưởng hàng đầu về quản lý	2009	Thế giới.	TLS			
24.	Quách Hoài Nam	Thực hành Phương pháp phần tử hữu hạn với chương trình RDM	2013	NXB Khoa học và Kỹ thuật	15	Phương pháp phần tử hữu hạn nâng cao		
25.	Nguyễn Thời Trung, Nguyễn Xuân Hùng	Phương pháp phần tử hữu hạn sử dụng MATLAB	2021	NXB Xây Dựng	TV mua bổ sung			
26.	Nguyễn Hoài Sơn, Lê Thanh Phong, Mai Đức Đài	Ứng dụng phương pháp phần tử hữu hạn trong tính toán kết cấu, tập 1	2011	NXB Đại học Quốc gia TP HCM	30			

STT	Tên tác giả	Tên sách, giáo trình, tạp chí	Năm xuất bản	Nhà xuất bản, nước	Số lượng bản	Tên học phần Sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần / môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)
(1)	(2)	(3)	(4)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
27.	Jinkun Liu, Xinhua Wang.	Advanced sliding mode control for mechanical systems : design, analysis and MATLAB simulation	2012	Berlin, Heidelberg : Springer Berlin Heidelberg	TLS			
28.	Andy H. Register	A guide to MATLAB object-oriented programming	2007	Chapman & Hall	TLS			
29.	Braja M. Das	Advanced Soil Mechanics	2008	Taylor & Francis Group	TLS	Cơ học đất nâng cao		
30.	Trần Quang Hộ	Lý thuyết dẻo và mô hình ứng xử của đất	2013	ĐHQG. TPHCM	TLS			
31.	Trần Quang Hộ	Ứng xử của đất và cơ học đất tới hạn	2011	ĐHQG. TPHCM	5			
32.	Đào Văn Đông	Giáo trình công nghệ vật liệu mới trong xây dựng	2022	NXB Xây dựng	TV mua bổ sung	Vật liệu xây dựng xanh		
33.	Edward Allen	Fundamentals of Building Construction: Materials and Methods	2013	NXB Wiley	TLS			
34.	Iwasaki. Yoshinori, Mangushev . R. A., Sakharov. I. V., Zhussupbekov. Askar	Geotechnics Fundamentals and Applications in Construction: New Materials, Structures, Technologies and Calculations	2019	CRC Press LLC	TLS			
35.	Meg Calkins	Materials for Sustainable Sites: A Complete Guide to the Evaluation, Selection, and Use of Sustainable Construction Materials	2009	Wiley	TLS			

STT	Tên tác giả	Tên sách, giáo trình, tạp chí	Năm xuất bản	Nhà xuất bản, nước	Số lượng bản	Tên học phần Sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần / môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)
(1)	(2)	(3)	(4)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
36.	Gang Wu	Novel Precast Concrete Structure Systems	2023	NXB Springer	TLS	Công nghệ chế tạo bê tông và bê tông cốt thép đúc sẵn nâng cao		
37.	Nguyễn Văn Tuấn	Thiết kế thành phần hạt cho bê tông và ứng dụng trong thiết kế bê tông chất lượng siêu cao	2023	NXB Xây dựng	TV mua bổ sung			
38.	Nguyễn Việt Trung	Kết cấu ống thép nhồi bê tông	2006	NXB Xây dựng	TLS			
39.	Phạm Duy Hòa	Ứng dụng tấm ván khuôn BT chất lượng siêu cao (UHPC) thi công bản mặt cầu BTCT	2019	Tạp chí KH CNXD	TLS			
40.	Chuck Eastman	BIM Handbook	2008	Wiley	TLS	Mô hình thông tin công trình (BIM) nâng cao		
41.	Fernanda L. Leite	BIM for Design Coordination : A Virtual Design and Construction Guide for Designers, General Contractors, and MEP Subcontractors	2019	Wiley	TLS			
42.	Vương Thị Thùy Dương	Quản lý thông tin dự án đầu tư xây dựng (áp dụng BIM theo ISO 19650)	2023	NXB Xây dựng	TV mua bổ sung			
43.	Đình Công Tĩnh	Quản lý dự án xây dựng bằng MS Project	2022	NXB Xây dựng	TV mua bổ sung			
44.	Weisheng Lu	BIM and Big Data for Construction Cost Management	2018	Taylor and Francis	TLS	Ứng dụng BIM trong quản lý dự án		
45.	François Lévy and Jeffrey W. Ouellette, Texas.	BIM for design firms : data rich architecture at small and medium scales	2019	American Society of Civil Engineers	TLS			

STT	Tên tác giả	Tên sách, giáo trình, tạp chí	Năm xuất bản	Nhà xuất bản, nước	Số lượng bản	Tên học phần Sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần / môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)
(1)	(2)	(3)	(4)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
46.	Rafael Sacks	Building Lean, Building BIM	2015	Wiley	TLS			
47.	Trần Quang Hộ	Công trình trên nền đất yếu	2007	Routledge	TLS	Xử lý công trình trên nền đất yếu		
48.	Trần Văn Việt	Cẩm nang dùng cho kỹ sư Địa kỹ thuật	2016	NXD Xây dựng	TLS			
49.	Phạm Văn Long	Địa kỹ thuật và xử lý nền đất yếu	2022	NXB Xây dựng	TV mua bổ sung			
50.	Phan Trường Phiệt	Áp lực đất và tường chắn đất	2012	NXB Xây dựng	5	Tường chắn và chống sạt lở mái dốc		
51.	Dương Ngọc Hải	Thiết kế và thi công tường chắn có cốt	2017	NXB Xây dựng	10			
52.	Đỗ Văn Đệ và các cộng sự	Tính toán công trình tương tác với nền đất bằng phần mềm GEO 5	2015	NXB Xây dựng	10			
53.	Hugh Brooks	Basics of Retaining Wall Design 11th Edition: A design guide for earth retaining structures	2018	HBA Publications	TLS			
54.	Nguyễn Tấn Quý, Nguyễn Thiện Ruệ	Công nghệ bê tông xi măng, tập 1	2000	NXB Giáo dục	TLS	Kỹ thuật bê tông nâng cao		
55.	Nguyễn Văn Phiêu, Nguyễn Thiện Ruệ, Trần Ngọc Tính	Công nghệ bê tông xi măng, tập 2	2011	NXB Xây dựng	10			
56.	Đặng Gia Nải	Áp dụng công nghệ đúc đẩy trong xây dựng cầu bê tông cốt thép dự ứng lực /	2009	NXB Xây dựng	TLS			

STT	Tên tác giả	Tên sách, giáo trình, tạp chí	Năm xuất bản	Nhà xuất bản, nước	Số lượng bản	Tên học phần Sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần / môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)
(1)	(2)	(3)	(4)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
57.	Duggal S. K.	Building Materials, Third edition	2008	New Age International Publisher	TLS	Ăn mòn và chống ăn mòn bê tông cốt thép nâng cao		
58.	Mamlouk M. S., Zaniewski J. P.	Materials for Civil and Construction Engineers, second edition	2017	Pearson Prentice Hall	TLS			
59.	Nguyễn Mạnh Phát	Lý thuyết ăn mòn và chống ăn mòn bê tông – bê tông cốt thép trong xây dựng	2010	NXB Xây dựng	10			
	Nguyễn Mạnh Phát	Lý thuyết ăn mòn và chống ăn mòn bê tông – bê tông cốt thép trong xây dựng	2010	NXB Xây dựng				
	Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 12251:2020	Bảo vệ chống ăn mòn cho kết cấu xây dựng	2020	Bộ KHCN				
	Alain Galerie (dịch Nguyễn Văn Tư)	Ăn mòn và bảo vệ vật liệu	2008	ĐH Bách Khoa Hà Nội				
	Philippe Marcus	Corrosion mechanisms in theory and practice. 3rd ed.	2012	CRC Press				
60.	Cao Danh Thịnh, Lê Hùng Chiến	Trắc địa	2016	NXB Nông nghiệp	TLS	Công nghệ đo đạc và xử lý địa hình bằng thiết bị bay không người lái		
61.	Phạm Văn Chuyên	Thiết kế công tác đo đạc trắc địa xây dựng công trình theo PP cân bằng ảnh hưởng các nguồn sai số	2015	Tạp chí Người Xây dựng	TLS			
62.	Nguyễn Ngọc Thạch	Cơ sở viễn thám	2005	NXB Nông nghiệp	TLS			

STT	Tên tác giả	Tên sách, giáo trình, tạp chí	Năm xuất bản	Nhà xuất bản, nước	Số lượng bản	Tên học phần Sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần / môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)
(1)	(2)	(3)	(4)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
63.	Võ Quang Minh	Công nghệ thông tin địa lý và viễn thám trong nông nghiệp, tài nguyên, môi trường	2016	NXB ĐH Cần Thơ	TLS			
64.	Lê Thị Minh Phương	Bản đồ và hệ thống thông tin địa lý	2019	NXB Xây dựng	TV mua bổ sung			
65.	Agisoft LLC	Agisoft Metashape User Manual	2024		TLS			
66.	NOAA Coastal Services Center	Lidar 101: An Introduction to Lidar Technology, Data, and Application	2012	NOAA Coastal Services Center	TLS			
67.	Hoàng Như Tăng	Thí nghiệm và kiểm định công trình	2006	NXB Khoa Học Kỹ Thuật	TLS	Kiểm định chất lượng công trình xây dựng		
68.	Trần Quang Huy	Kiểm tra khuyết tật kết cấu bằng phương pháp nhiệt hồng ngoại	2022	NXB Khoa Học Kỹ Thuật	5			
69.	Nguyễn Trung Hiếu	Hướng dẫn thực nghiệm thí nghiệm và kiểm định công trình	2016	NXB Xây Dựng	TV mua bổ sung			
70.	Giuseppe Lacidogna	Nondestructive Testing (NDT)	2021	MDPI AG	TLS			
71.	Phạm Văn Hội	Kết cấu liên hợp thép bê tông dùng trong nhà cao tầng	2010	NXB KH&KT	5	Kết cấu thép-bê tông liên hợp		
72.	Phạm Văn Hội Nguyễn Quang Viên Phạm Văn Tư Luu Văn Tường	Kết cấu thép	2006	NXB KH&KT	TLS			
73.	Phạm Văn Hội, Nguyễn	Kết cấu liên hợp thép – bê tông trong nhà cao tầng và siêu cao tầng	2019	NXB Xây dựng	10			

STT	Tên tác giả	Tên sách, giáo trình, tạp chí	Năm xuất bản	Nhà xuất bản, nước	Số lượng bản	Tên học phần Sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần /môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)
(1)	(2)	(3)	(4)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Ngọc Linh, Vũ Anh Tuấn, Hàn Ngọc Đức, Phạm Thị Ngọc Thu, Nguyễn Minh Tuyền							
74.	Trần Mạnh Tuấn	Bài tập và đồ án môn học KC BTCT	2012	NXB Xây dựng	5			
75.	Hoboken N.J.	Advanced concrete technology	2011	Wiley	TLS			
76.	ACI Institute	ACI CODE-318-19(19): Building Code Requirements for Structural Concrete and Commentary (Reapproved 2022)	2019	ACI Institute	TLS			
77.	Computers and structures Inc.	SAP2000 v.23	2023	Berkeley, California	TLS	Kết cấu bê tông cốt thép nâng cao		
78.	T. Tjhin; D. Kuchma	CAST-Computer Aided Strut-and- Tie	2004	University of Illinois at Urbana-Champaign, Illinois	TLS			
79.	Manolis Papadrakakis	Computational structural dynamics and earthquake engineering	2009	CRC Press/Balkema	TLS			
80.	Trần Quang Huy và cộng sự	Thiết kế công trình kháng chấn bằng phương pháp phổ phản ứng dao động	2021	Khoa học và Kỹ thuật	5	Thiết kế công trình kháng chấn		
81.	Anil K. Chopra	Dynamics of Structures, 4 ed.	2012	Prentice Hall	TLS			

STT	Tên tác giả	Tên sách, giáo trình, tạp chí	Năm xuất bản	Nhà xuất bản, nước	Số lượng bản	Tên học phần Sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần /môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)
(1)	(2)	(3)	(4)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
82.	Steven L. Kramer	Geotechnical Earthquake Engineering	2007	Pearson India	TLS	Tối ưu hóa kết cấu		
83.	Bộ Khoa học và Công nghệ	TCVN 9386:2012 – Thiết kế công trình chịu động đất	2012	Bộ Khoa học và Công nghệ	TLS			
84.	Xin-She Yang	Nature-inspired optimization algorithms	2014	Elsevier Science Publishers	TLS			
85.	Ross Baldick	Applied optimization : formulation and algorithms for engineering systems	2006	Cambridge University Press	TLS			
86.	Yongbo Deng	Topology Optimization Theory for Laminar Flow : Applications in Inverse Design of Microfluidics	2018	Springer Berlin Heidelberg, Germany	TLS			
87.	Torben Kuschel	Capacitated Planned Maintenance : Models, Optimization Algorithms, Combinatorial and Polyhedral Properties	2016	Springer	TLS			
88.	Ngô Châu Phương, Nguyễn Việt Trung, Nguyễn Danh Huy	Công nghệ thi công cầu nhanh	2018	NXB Xây dựng	TV mua bổ sung		Công nghệ xây dựng cầu – hầm – đường bộ	
89.	Nguyễn Thế Phùng	Thi công hầm	2010	NXB Xây dựng	TLS			
90.	Trần Tuấn Hiệp (chủ biên)	Công nghệ mới trong xây dựng nền đường	2022	NXB Xây dựng	TV mua bổ sung			



STT	Tên tác giả	Tên sách, giáo trình, tạp chí	Năm xuất bản	Nhà xuất bản, nước	Số lượng bản	Tên học phần Sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần / môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)
(1)	(2)	(3)	(4)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
91.	Hoàng Hà	Cầu bê tông cốt thép trên các tuyến đường sắt đô thị	2022	NXB Xây dựng	TV mua bổ sung			
92.	Nguyễn Việt Trung	Công nghệ hiện đại trong xây dựng cầu	2019	NXB Xây dựng	3			
93.	Phạm Văn Thoan	Công nghệ thi công móng – mô - trụ - tháp cầu	2013	NXB Xây dựng	10			
94.	Federal highway administration	Freeway management and operations Handbook	2006	U.S. Department of transportation	TLS	Quản lý vận hành, khai thác và bảo trì công trình đường cao tốc		
95.	UK roads LIAISON group	Highway infrastructure asset management guidance document	2013	Department for Transport Great Minster House	TLS			
96.	Beatriz L. Boada	Intelligent Transportation Systems (ITS)	2020	MDPI	TLS			
97.	Trần Quang Duy (chủ biên)	Ứng dụng VISSIM trong mô hình dòng giao thông	2024	Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật	5			
98.	JICA Study Team	Final Report - The Preparatory Survey on Trung Luong – My Thuan Expressway Project in Vietnam	2013	JICA Study Team	TLS			
99.	Nguyễn Cường, Trương Hồng Sơn	Hệ thống giao thông thông minh trong các đô thị thông minh. Các khía cạnh và thách thức của mạng di động và đám mây	2020	Nhà xuất bản Xây dựng	TV mua bổ sung	Quản lý hệ thống giao thông thông minh		

STT	Tên tác giả	Tên sách, giáo trình, tạp chí	Năm xuất bản	Nhà xuất bản, nước	Số lượng bản	Tên học phần Sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần /môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)
(1)	(2)	(3)	(4)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
100.	Beatriz L. Boada	Intelligent Transportation Systems (ITS)	2020	MDPI	TLS			
101.	Trần Quang Duy (chủ biên)	Ứng dụng VISSIM trong mô hình dòng giao thông	2024	Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật	5			
102.	Lê Xuân Huỳnh, Nguyễn Hùng Tuấn	Độ tin cậy của kết cấu xây dựng	2016	NXB Xây dựng	TLS			
103.	Nguyễn Cao Văn	Giáo trình lý thuyết xác suất và thống kê toán	2012	NXB ĐH Kinh tế Quốc dân	5	Độ tin cậy và tuổi thọ công trình		
104.	Achintya Haldar and Sankaran Mahadevan	Probability, Reliability and Statistical Methods in Engineering Design	2000	John Wiley & Sons	TLS			
105.	Bùi Phương Trinh, Huỳnh Ngọc Thi, Đỗ Tiến Sỹ	Nghiên cứu khoa học – Phương pháp và kỹ thuật	2021	NXB ĐH Quốc gia TP.HCM	TV mua bổ sung	Đồ án tốt nghiệp		
106.	Bùi Phương Trinh (chủ biên)	Nghiên cứu khoa học – Phương pháp và kỹ thuật	2021	Nhà xuất bản Đại học Quốc gia TP.HCM	TV mua bổ sung	Thực tập kỹ thuật 1,2		

Chi tiết thông tin về cơ sở vật chất, thư viện xem trong phụ lục 4, các minh chứng xem trong phụ lục 5.

#### V.4. Nghiên cứu khoa học và quan hệ hợp tác quốc tế

Hàng năm Khoa Xây dựng đều thực hiện từ 4 – 5 đề tài nghiên cứu khoa học các cấp, 2 - 3 hợp đồng chuyển giao công nghệ, 5 - 10 bài báo đăng trên các Hội thảo và các tạp chí khoa học trong và ngoài nước.

Khoa đã thiết lập mối quan hệ hợp tác với nhiều trường đại học danh tiếng trên thế giới, bao gồm Đại học Quốc gia Chonnam, Đại học Ulsan, Đại học Quốc gia Pukyong (Hàn Quốc), Đại học Công nghệ Nagaoka (Nhật Bản) và Đại học Kỹ thuật

Liberec (Cộng hòa Séc). Đây đều là những cơ sở giáo dục hàng đầu trong lĩnh vực Xây dựng và Vật liệu công trình. Đồng thời, Khoa cũng xây dựng được mạng lưới hợp tác vững mạnh với các cơ quan chủ chốt tại tỉnh Khánh Hòa, như Sở Xây dựng, Sở Giao thông Vận tải, Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, cùng các doanh nghiệp lớn trên toàn quốc. Những mối quan hệ này tạo nền tảng vững chắc để phát triển chương trình đào tạo theo chuẩn đầu ra, đáp ứng yêu cầu của nhà tuyển dụng. Chính vì vậy, đây là yếu tố then chốt đảm bảo sự thành công của ngành Kỹ thuật Xây dựng bậc Thạc sĩ trong tương lai.

Một số công trình tiêu biểu trong 5 năm gần đây của các giảng viên trong hội đồng xây dựng đề án mở ngành.

*Bảng V-6. Công trình tiêu biểu trong 5 năm gần đây của các giảng viên trong hội đồng xây dựng ngành*

STT	Công trình khoa học	Ghi chú
<b>PGS. TS. Trần Quang Huy</b>		
1.	<b>Q. H. Tran</b> , X. T. Pham, Q. M. Dang, T. C. Truong, “Ứng dụng máy bay không người lái và mạng nơ-ron tích chập để phát hiện vết nứt trên bề mặt công trình”, Tạp chí Cầu đường, 32-35, 2024.	
2.	J. Huh, V. H. Mac, <b>Q. H. Tran</b> , “Detection of Sub-surface Delamination and Moisture Penetration in Unlined Rock Tunnels Using Passive Thermography and Tapping”, Jordan Journal of Civil Engineering, Vol. 18, No.1, 2024.	
3.	<b>Q. H. Tran</b> , X. T. Pham, Q. M. Dang, T. C. Truong, “Impact of Wind Speed on the Use of Active Infrared Thermography”, Journal of Nondestructive Evaluation, 2023.	
4.	Quang Tai Ta, Van Ha Mac, Jungwon Huh, Hong Jae Yim, <b>Q. H. Tran</b> , “Nondestructive detection of delamination in painted concrete structures through square pulse thermography”, Journal of Building Engineering, Volume 70, 2023.	
5.	<b>Q. H. Tran</b> , X. T. Pham, Q. M. Dang, T. C. Truong, T. X. Nguyen, Jungwon Huh “Passive infrared thermography technique for concrete structures health investigation: case studies”, Asian Journal of Civil Engineering, 2023.	
6.	B. L. Pham, <b>Q. H. Tran</b> , Q. M. Dang, “Gia cố nền đất bằng vật liệu geopolymer góc tro đáy”, Tạp chí Cầu đường Việt Nam, Số 7 năm 2022, 34-37, 2023.	
7.	<b>Q. H. Tran</b> , C. H. Ho, “Phân tích độ tin cậy cầu dầm thép phát sinh biến ngẫu nhiên bằng phương pháp latin hypercube”, Tạp chí Cầu đường Việt Nam, Số tháng 8/2021, 7-11, 2021.	
8.	<b>Q. H. Tran</b> , “Passive and active infrared thermography techniques in nondestructive evaluation for concrete bridge”, AIP Conference Proceedings 2420, 050008, 2021, Ho Chi Minh, <a href="https://doi.org/10.1063/5.0068385">https://doi.org/10.1063/5.0068385</a> .	
9.	V. B. Nguyen, J. Huh, B. K. Meisuh, <b>Q. H. Tran</b> , “Shake table testing for the seismic response of a container crane with uplift”, Applied Ocean Research, vol. 114 (2021), no. 102811, 2021, <a href="https://doi.org/10.1016/j.apor.2021.102811">https://doi.org/10.1016/j.apor.2021.102811</a> .	
10.	Q. M. Đăng và <b>Q. H. Tran</b> , “Phân tích kết cấu cầu container chịu động đất bằng phương pháp đầy tĩnh phi tuyến”, Tạp chí Cầu đường Việt Nam, Số tháng 8, 17-22, 2020.	
11.	V. S. Bach, <b>Q. H. Tran</b> , X. T. Pham, “Đánh giá độ tin cậy cầu dầm thép bằng mô phỏng Monte Carlo”, Tạp chí Cầu đường Việt Nam, Số 3 - 2020, 21-24, 2020.	
12.	<b>Q. H. Tran</b> , V. P. Đỗ, “Phân tích kháng chấn ga tàu điện ngầm bằng phương pháp đầy tĩnh phi tuyến theo phổ phản ứng thiết kế”, Tạp chí Cầu đường Việt Nam, Số 3 - 2020, 30-35, 2019.	

STT	Công trình khoa học	Ghi chú
13.	<b>Q. H. Tran</b> , J. Huh, N. S. Doan, V. H. Mac, J.-H. Ahn, “Fragility Assessment of a Container Crane under Seismic Excitation Considering Uplift and Derailment Behavior”, Applied Sciences, vol. 9, p. 4660, 2019, <a href="https://doi.org/10.3390/app9214660">https://doi.org/10.3390/app9214660</a> .	
14.	V. H. Mac, <b>Q. H. Tran</b> , J. Huh, N. S. Doan, C. Kang, D. Han, “Detection of Delamination with Various Width-to-depth Ratios in Concrete Bridge Deck Using Passive IRT: Limits and Applicability”, Materials, vol. 12, no. 3996, p. 23, 2019.	
15.	J. Huh, V. B. Nguyen, <b>Q. H. Tran</b> , J.-H. Ahn, C. Kang, “Effects of Boundary Condition Models on the Seismic Responses of a Container Crane”, Applied Sciences, vol. 9, p. 241, 2019, <a href="https://doi.org/10.3390/app9020241">https://doi.org/10.3390/app9020241</a> .	
<b>TS. Trần Quang Duy</b>		
16.	<b>Q. D. Tran</b> , “An Enhanced Ensemble-Based Long Short-Term Memory Approach for Traffic Volume Prediction”, Computers, Materials and Continua, 2024.	
17.	<b>Q. D. Tran</b> , “Combining multi-agent deep deterministic policy gradient and rerouting technique to improve traffic network performance under mixed traffic conditions”, SIMULATION, 2024.	
18.	<b>Q. D. Tran</b> , “Improving Traffic Efficiency in a Road Network by Adopting Decentralised Multi-Agent Reinforcement Learning and Smart Navigation”, Promet-Traffic & Transportation, Vol. 35, Issue 5, 2023.	
19.	<b>Q. D. Tran</b> , “Comprehensive Automated Driving Maneuvers under a Non-Signalized Intersection Adopting Deep Reinforcement Learning”, Applied Sciences, Vol. 12, Issue 19, 2022.	
20.	<b>Q. D. Tran</b> , “Deep Reinforcement Learning for Vehicle Platooning at a Signalized Intersection in Mixed Traffic with Partial Detection”, Applied Sciences, Vol. 12, Issue 19, 2022.	
21.	<b>Q. D. Tran</b> , “Improvement of traffic project performance adopting integrating BIM and VISSIM”, Tạp chí Xây dựng, Số 10-2022, 94-99, 2022.	
<b>TS. Lê Thanh Cao</b>		
22.	<b>T. C. Le</b> , “Damage detection in beam-like structures via frequency response function”, Lecture Notes in Civil Engineering, Vol. 460, Recent Advances in Structural Health Monitoring and Engineering Structures, 2024.	
23.	S. V. Bach, <b>T. C. Le</b> , “Crack Identification on Reinforced Concrete Slabs Using Modal Strain Energy Method”, Lecture Notes in Civil Engineering, Vol. 442, 2023.	
24.	<b>T. C. Le</b> , “Chẩn đoán vùng nứt trong dầm bê tông cốt thép dưới tác dụng của tải trọng sử dụng phương pháp năng lượng biến dạng kết hợp với mô hình ma trận nhám lẫn”, Tạp chí Khoa học và Công nghệ Việt Nam, 65(8): 20-28, 2023.	
25.	<b>T. C. Le</b> , “Structural damage localization in plates using global and local modal strain energy method”, Advances in Civil Engineering, 2022.	
26.	<b>T. C. Le</b> , “Piezoelectric Impedance-Based Structural Health Monitoring of Wind Turbine Structures: Current Status and Future Perspectives”, Energies, Vol. 2022, Issue 15, 2022.	
27.	<b>T. C. Le</b> , “Fault Assessment in Piezoelectric-Based Smart Strand Using 1D Convolutional Neural Network”, Buildings, Vol. 2022, Issue 12, 2022.	
28.	S. V. Bach, <b>T. C. Le</b> , “An improved approach for damage identification in plate-like structures based on modal assurance criterion and modal strain energy method”, Lecture Notes in Civil Engineering, Vol. 268, 737-745, 2022.	
29.	S. V. Bach, <b>T. C. Le</b> , “Damage Identification for Steel Frame Structures Using Two-Step Approach Combining Modal Strain Energy Method and Genetic Algorithm”,	

STT	Công trình khoa học	Ghi chú
	ICSCEA 2021, Lecture Notes in Civil Engineering, Vol. 268, Springer, Singapore, 2022.	
30.	S. V. Bach, <b>T. C. Le</b> , “Development of Modal Strain Energy Method Combined with Multi-phase Genetic Algorithm for Structural Damage Detection in Plates”, Lecture Notes in Mechanical Engineering, Recent Advances in Structural Health Monitoring and Engineering Structures, 2022.	
31.	<b>T. C. Le</b> , “Development of Modal Strain Energy Method for Structural Damage Detection in Plates”, Lecture Notes in Mechanical Engineering, Computational Intelligence Methods for Green Technology and Sustainable Development, 2022.	
32.	<b>T. C. Le</b> , “Crack detection in plate-like structures using modal strain energy method considering various boundary conditions”, Shock and Vibration, 2021.	
33.	<b>T. C. Le</b> , “Electro-Mechanical Impedance-Based Prestress Force Monitoring in Prestressed Concrete Structures”, Lecture Notes in Civil Engineering, 2021.	
34.	<b>T. C. Le</b> , “Structural Health Monitoring of Prestressed Concrete Beams by Vibration- and Impedance-based Smart Technologies”, IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Vol. 849, 012086, 2020.	
35.	<b>T. C. Le</b> , “Structural damage identification of plates using two-stage approach combining modal strain energy method and genetic algorithm”, Modern Mechanics and Applications, Lecture Notes in Mechanical Engineering, 2021.	
36.	<b>T. C. Le</b> , “A Low-Cost Prestress Monitoring Method for Post-Tensioned RC Beam Using Piezoelectric-Based Smart Strand”, Buildings, Vol. 11, Issue 10, 2021.	
37.	S. V. Bach, <b>T. C. Le</b> , “Đánh giá sự thay đổi của tần số dao động và dạng dao động cho khung bê tông cốt thép dưới tác dụng của tải trọng”, Tạp chí Khoa học Công nghệ Xây dựng, 16(1V): 22-34, 2021.	
38.	S. V. Bach, <b>T. C. Le</b> , “Chẩn đoán hư hỏng trong kết cấu khung thép sử dụng phương pháp năng lượng biến dạng kết hợp với thuật toán di truyền”, Tạp chí Phát triển Khoa học và Công nghệ – Kỹ thuật và Công nghệ, 4(4): 1254-1263, 2021.	
39.	S. V. Bach, <b>T. C. Le</b> , “Chuẩn đoán hư hỏng trong kết cấu tấm sử dụng phương pháp năng lượng biến dạng kết hợp với thuật toán di truyền”, Tạp chí Khoa học công nghệ xây dựng, 16-22, 2020.	
40.	<b>T. C. Le</b> , “Chẩn đoán tổn hao lực ứng suất trước trong vùng neo cáp sử dụng đáp ứng trở kháng cơ-điện”, Tạp chí Khoa học công nghệ xây dựng, 2020.	
41.	<b>T. C. Le</b> , “Damage Detection in Plates with Different Boundary Conditions Using Improved Modal Strain Energy Method”, Lecture Notes in Civil Engineering, 2020.	
42.	<b>T. C. Le</b> , “Phát triển phương pháp năng lượng biến dạng để chẩn đoán hư hỏng trong kết cấu tấm”, Khoa học công nghệ Việt Nam, 2019.	
43.	S. V. Bach, <b>T. C. Le</b> , “Chẩn đoán hư hỏng cho kết cấu tấm sử dụng phương pháp năng lượng biến dạng có xét đến điều kiện biên khác nhau và ảnh hưởng của nhiệt độ”, Tạp chí Xây dựng Việt Nam, Số 5, 2019.	
44.	<b>T. C. Le</b> , “Phát triển phương pháp năng lượng biến dạng để chẩn đoán hư hỏng cho kết cấu dầm với các điều kiện biên khác nhau”, Tạp chí Xây dựng Việt Nam, Số 9, 2019.	
<b>TS. Nguyễn Thắng Xiêm</b>		
45.	<b>Nguyễn Thắng Xiêm</b> , “Complete technological process, production line of unburnt construction materials from available materials in Khanh Hoa province, <i>Tạp chí Xây dựng</i> , 2021	
46.	Van Su Le, Van Vu Nguyen, Artem Sharko, Roberto Ercoli, <b>Thang Xiem Nguyen</b> , Doan Hung Tran, Piotr Łó s, Katarzyna Ewa Buczkowska, Stanisław Mitura, Tomáš	

STT	Công trình khoa học	Ghi chú
	Špirek and Petr Louda, “Fire Resistance of Geopolymer Foams Layered on Polystyrene Boards”, Polymers, 2022.	
47.	Quang Huy Tran, Quoc My Dang, Xuan Tung Pham, Thanh Chung Truong, <b>Thang Xiem Nguyen</b> , Jungwon Huh, “Passive infrared thermography technique for concrete structures health investigation: case studies”, Asian Journal of Civil Engineering, 2023	
48.	Van Su Le, Artem Sharko, Oleksandr Sharko, Dmitry Stepanchikov c, Roberto Ercoli, <b>Thang Xiem Nguyen</b> , Doan Hung Tran, Katarzyna Ewa Buczkowska, Petra Dancova, Piotr Łos, Petr Louda, “Multi-criteria Optimization of Geopolymer Foam Composition”, Journal of Materials Research and Technology, 2023.	
49.	<b>Nguyễn Thắng Xiêm</b> , Trần Quang Huy, Đỗ Huỳnh Như, “Khả năng chống cháy của vữa geopolymer”, Advances in Civil Engineering, Architecture, Economy and Technology, 2024.	
<b>TS. Mai Nguyễn Trần Thành</b>		
50.	<b>T. M. Nguyen Tran</b> , M. N. Prabhakar, D. W. Lee, M. J. Cabo, J. I. Song, “Polypropylene/abaca fiber eco-composites: Influence of bio-waste additive on flame retardancy and mechanical properties”, Polymer Composites, 2021, 42: 1356–1370. <a href="https://doi.org/10.1002/pc.25906">https://doi.org/10.1002/pc.25906</a> .	
51.	<b>T. M. Nguyen Tran</b> , M. N. Prabhakar, J. I. Song, “Influence of biowaste additive and treated short woven flax fibers on the flame retardancy and mechanical properties of PP composites”, Industrial Crops and Products, Volume 174, 2021, 114176, ISSN 0926-6690, <a href="https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2021.114176">https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2021.114176</a> .	
52.	C. M. Yoon, D. W. Lee, J. H. Byun, <b>T. M. Nguyen Tran</b> , J. I. Song, “Study on Out-of-Plane Properties and Failure Behavior of Aircraft Wing Unit Structures”, Composites Research, 35(2): 106–114, 2022, doi:10.7234/COMPOSRES.2022.35.2.106.	
53.	S. Kamarian, R. Barbaz-Isfahani, <b>T. M. Nguyen Tran</b> , J. I. Song, “Optimal flammability and thermal buckling resistance of eco-friendly abaca fiber/polypropylene/egg shell powder/ halloysite nanotubes composites”, Advances in Nano Research, Volume 16, Number 2, February 2024, 127-140, DOI: <a href="https://doi.org/10.12989/anr.2024.16.2.127">https://doi.org/10.12989/anr.2024.16.2.127</a> .	
54.	S. Kamarian, A. Khalvandi, <b>T. M. Nguyen Tran</b> , R. Barbaz-Isfahani, S. Saber-Samandari, J. I. Song, “Predicting ESP and HNT effects on the mechanical properties of eco-friendly composites subjected to micro-indentation test”, Advances in Nano Research, Volume 15, Number 4, October 2023, 315-328, DOI: <a href="https://doi.org/10.12989/anr.2023.15.4.315">https://doi.org/10.12989/anr.2023.15.4.315</a> .	
55.	R. Barbaz-Isfahani, A. Khalvandi, <b>T. M. Nguyen Tran</b> , S. Kamarian, S. Saber-Samandari, J. I. Song, “Synergistic effects of egg shell powder and halloysite clay nanotubes on the thermal and mechanical properties of abaca/polypropylene composites”, Industrial Crops and Products, Volume 205, 2023, 117498, ISSN 0926-6690, <a href="https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2023.117498">https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2023.117498</a> .	
56.	<b>T. M. Nguyen Tran</b> , M. N. Prabhakar, D. W. Lee, J. I. Song, “Effect of hybrid eco-friendly reinforcement and their size on mechanical and flame retardant properties of polypropylene composites for technical applications”, Polymer Composites, 2024, 45(3): 2427-2443, doi:10.1002/pc.27930.	
57.	S. M. K. Thiagamani, C. V. Yaswanth, C. Yashwanth, <b>T. M. Nguyen Tran</b> , S. Krishnasamy, M. Azhaguchamy, A. Khan, M. Hashem, H. Fouad, “Characterization of Syzygium cumini (L.) Skeels (Jamun Seed) Particulate Fillers for Their Potential Use in Polymer Composites”, Molecules, 2024, 29, 2618, <a href="https://doi.org/10.3390/molecules29112618">https://doi.org/10.3390/molecules29112618</a> .	

STT	Công trình khoa học	Ghi chú
58.	<b>T. M. Nguyen Tran</b> , X. P. Dang, M. N. Prabhakar, J. I. Song, “Multi-objective optimization of hybrid polypropylene composites for enhanced mechanical, thermal, and flame-retardant properties”, Polymer Composites, 2024, 1-20, doi:10.1002/pc.28746.	

*Chi tiết thông tin và minh chứng xem phụ lục 5.*

## **V.5. Hợp tác với doanh nghiệp và các cơ sở đào tạo khác**

### **V.5.1. Các đơn vị tham gia ký kết hợp tác**

- Công ty CP Tư vấn T27
- Công ty CP Ideco
- Tập đoàn Phan Vũ
- Công ty CP Gia Việt
- Công ty TNHH một thành viên tư vấn thiết kế và xây dựng HD.CONNS
- Công ty cổ phần dịch vụ & đầu tư xây dựng Hana-Z
- Trường Đại học Quốc gia Chonnam (Hàn Quốc)
- Trường Đại học Lodz, Ba Lan

### **V.5.2. Nội dung hợp tác**

#### **❖ Phía trường ĐH Nha Trang:**

Thường xuyên tổ chức các khóa đào tạo nghiệp vụ chuyên môn cho cán bộ, nhân viên của bên doanh nghiệp. Tham gia các hoạt động, sự kiện theo đề nghị của bên doanh nghiệp.

Thường xuyên cải tiến và cập nhật chương trình đào tạo trên cơ sở tiếp thu ý kiến đóng góp của bên doanh nghiệp nhằm đáp ứng nhu cầu thực tế hoạt động của bên doanh nghiệp.

Mời bên doanh nghiệp trực tiếp tham gia đào tạo, đánh giá kết quả đào tạo của Trường tại khuôn viên trường Đại học Nha Trang; tham gia nghiên cứu khoa học, hội thảo, hội nghị khoa học.

Phối hợp tổ chức, quản lý các hoạt động của giảng viên trong chương trình đi học tập thực tế tại doanh nghiệp; Các hoạt động của SV khi đi thực tập và các hoạt động khác tại doanh nghiệp.

Hỗ trợ trong việc tìm kiếm và đào tạo nguồn lao động có trình độ, nghiệp vụ chuyên môn phù hợp với nhu cầu tuyển dụng của bên doanh nghiệp.

#### **❖ Phía Doanh nghiệp:**

Hàng năm, bên doanh nghiệp sẽ tiếp nhận và tạo điều kiện cho giảng viên của Nhà trường đến tham quan, học tập nhằm bổ sung kiến thức, kinh nghiệm thực tế tại doanh nghiệp; Tiếp nhận và tạo điều kiện cho SV đến thực tập và tham gia các hoạt động khác tại doanh nghiệp;

Tham gia đóng góp ý kiến về chương trình đào tạo chính quy, ngắn hạn và tham dự hội nghị, hội thảo khoa học, nghiên cứu khoa học, hội chợ việc làm thường niên do Nhà trường tổ chức;

Tham gia trực tiếp quá trình đào tạo SV và đánh giá kết quả học tập nghề của SV tại trường Đại học Nha Trang;

Hướng dẫn, đào tạo nghề cho SV trong thời gian thực tập; sẵn sàng cung cấp thông tin và ưu tiên tuyển dụng SV vào làm việc bán thời gian và làm nhân viên chính thức khi bên doanh nghiệp có nhu cầu;

Cử chuyên gia có trình độ, tay nghề cao tham gia giảng dạy chính quy, ngắn hạn tại Trường Đại học Nha Trang (khi có nhu cầu);

Chỉ đạo các đơn vị thành viên phối hợp thực hiện các chương trình và nội dung hợp tác này.

#### **V.6. Các đảm bảo khác cho hoạt động đào tạo**

- Hệ thống mạng Internet chất lượng và tốc độ cao cho từng giảng đường và toàn bộ khuôn viên Trường.
- Phòng học đảm bảo đầy đủ phương tiện dạy học hiện đại (máy chiếu, âm thanh,...), đủ chỗ ngồi cho sinh viên, thoáng mát, đủ ánh sáng, không ồn, phục vụ giảng dạy học tập theo nhóm và thuyết trình trên lớp.
- Trung tâm máy tính cài đặt sẵn các phần mềm thống kê chuyên dụng như, SAP2000, SPSS, Autocad (Student), Civil 3D (student), ANDesign, CDE, và các phần mềm về quản lý mô hình thông tin BIM ... có đủ máy cho sinh viên thực tập các học phần như Kinh tế Xây dựng, Lý thuyết xác suất thống kê toán, Tin học ứng dụng, và các học phần liên quan đến lĩnh vực chuyên ngành...
- Hàng năm Khoa Xây dựng tổ chức cho sinh viên làm việc và tham quan thực tế tại công trình xây dựng, các công ty xây dựng,...
- Đa phần đội ngũ giảng viên trẻ, nhiệt tình, được đào tạo chính qui, thường xuyên cập nhật kiến thức mới trong lĩnh vực chuyên môn và tiếp cận với các phương pháp giảng dạy theo hướng tích cực.



## **PHẦN VI**

### **ĐIỀU KIỆN VỀ TỔ CHỨC BỘ MÁY QUẢN LÝ**

#### **VI.1. Đơn vị chuyên môn cấp Khoa**

Khoa Xây dựng, Trường đại học Nha Trang là đơn vị chuyên môn cấp khoa để quản lý các hoạt động chuyên môn, giảng viên, người học và các nhiệm vụ quản lý khác đối với ngành đào tạo dự kiến mở;

Nhà trường thành lập Ban chủ nhiệm chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ Kỹ thuật xây dựng khi CTĐT đã được ban hành. Ban chủ nhiệm CTĐT có trách nhiệm tổ chức phát triển CTĐT bao gồm: xây dựng, đánh giá, cập nhật và giám sát thực hiện CTĐT.

#### **VI.2. Phân công quản lý chuyên môn và quản lý đào tạo**

Khoa Xây dựng phối hợp với chủ nhiệm chương trình đào tạo chịu trách nhiệm phân công cán bộ quản lý chuyên môn và giao trách nhiệm, quyền hạn cho tập thể và cá nhân cán bộ quản lý chuyên môn để quản lý và tổ chức các hoạt động chuyên môn đối với ngành đào tạo dự kiến mở.

Trưởng khoa Xây dựng chủ trì việc phân công bộ môn quản lý học phần trên cơ sở tham vấn chuyên môn của Ban chủ nhiệm CTĐT và các bộ môn có liên quan, trình Hiệu trưởng ban hành quyết định phân công quản lý học phần qua Phòng Đào tạo Sau đại học.

#### **VI.3. Phân công phụ trách học phần**

Trưởng bộ môn quản lý học phần làm việc với bộ môn và giảng viên liên quan trong và ngoài khoa/viện, bộ môn để thống nhất đề nghị với trưởng khoa/viện phân công giảng viên phụ trách học phần, trong đó giới thiệu giảng viên làm chủ nhiệm học phần. Trưởng khoa/viện rà soát, điều chỉnh và phản hồi nếu cần thiết gửi đề nghị đến Hiệu trưởng (qua đơn vị quản lý đào tạo) xem xét phê duyệt;

#### **VI.4. Giám sát, đo lường mức độ người học đạt chuẩn đầu ra của CTĐT, điều chỉnh chương trình đào tạo và học phần**

Dựa trên kế hoạch hoặc sự phân công của Nhà trường, Trưởng khoa chỉ đạo Ban chủ nhiệm CTĐT thực hiện việc phân tích dữ liệu đánh giá mức độ người học đạt chuẩn đầu ra của CTĐT.

CTĐT được giám sát bởi Ban chủ nhiệm CTĐT; học phần được giám sát bởi chủ nhiệm học phần; Chủ nhiệm CTĐT báo cáo Trưởng khoa khi có vấn đề bất cập cần phải điều chỉnh hoặc cải tiến trong quá trình vận hành CTĐT; Chủ nhiệm học phần báo cáo Trưởng BM quản lý học phần khi có vấn đề bất cập cần phải điều chỉnh hoặc cải tiến, cập nhật chuẩn đầu ra, nội dung, phương pháp giảng dạy và đánh giá học phần.

CTĐT được xem xét điều chỉnh nếu phát hiện những bất cập qua quá trình giám sát hàng năm, qua đề nghị hợp lý của Ban chủ nhiệm CTĐT và/hoặc các bên liên quan hoặc có sự thay đổi theo quy định của Nhà nước.

Đề cương học phần và Đề cương chi tiết học phần được xem xét điều chỉnh nếu phát hiện những bất cập qua giám sát từng học kỳ hoặc có đề nghị hợp lý của Chủ nhiệm học phần, Trưởng bộ môn quản lý học phần và/hoặc các bên liên quan.

Phòng Đào tạo Sau đại học xây dựng quy trình và hướng dẫn Khoa, Bộ môn, Ban chủ nhiệm CTĐT và chủ nhiệm học phần tổ chức giám sát quá trình đào tạo, đo lường mức độ người học đạt chuẩn đầu ra của CTĐT, điều chỉnh CTĐT và học phần.

#### **VI.5. Khả năng sẵn sàng chuyển sang dạy - học trực tuyến**

Nhà trường có hệ thống CLMS (hệ thống E-Learning) đang triển khai một cách hiệu quả trong 5 năm vừa qua. CTĐT thạc sĩ Kỹ thuật xây dựng là CTĐT đào tạo khối kỹ thuật, đội ngũ giảng viên có năng lực về công nghệ thông tin, có kỹ năng chuyển đổi số và có khả năng sẵn sàng chuyển sang dạy - học trực tuyến khi có yêu cầu. Phương pháp giảng dạy bằng hình thức kết hợp (blended learning được chú trọng áp dụng trong quá trình đào tạo).

## **PHẦN VII**

# **PHƯƠNG ÁN, GIẢI PHÁP ĐỀ PHÒNG, NGĂN NGỪA, XỬ LÝ RỦI RO**

### **VII.1. Dự báo rủi ro có thể xảy ra khi mở ngành và triển khai tuyển sinh**

#### **VII.1.1. Về tình hình phát triển kinh tế - xã hội**

Với tốc độ phát triển kinh tế - xã hội và hạ tầng kỹ thuật ngày càng cao, nhu cầu về nguồn nhân lực trong lĩnh vực xây dựng đang trở nên cấp thiết, đặc biệt là cho các dự án trọng điểm quốc gia như đường cao tốc Bắc – Nam, hệ thống giao thông phục vụ đô thị, cùng các công trình hạ tầng kỹ thuật cấp tỉnh như Văn phòng Tỉnh ủy, Nhà Văn hóa Thiếu nhi,... Tuy nhiên, phần lớn sinh viên sau khi tốt nghiệp lại tập trung làm việc tại các đô thị lớn, dẫn đến tình trạng khan hiếm nguồn lao động chất lượng cao tại các địa phương. Trước yêu cầu từ tỉnh, các doanh nghiệp và khu vực lân cận, việc mở chương trình đào tạo thạc sĩ ngành Kỹ thuật xây dựng không chỉ đáp ứng nhu cầu thực tiễn mà còn hứa hẹn mang lại nhiều triển vọng phát triển bền vững trong tương lai.

#### **VII.1.2. Về ưu và nhược điểm của cơ sở đào tạo**

Trường đại học Nha Trang đã phát triển lâu đời, tiền thân là Khoa Thủy sản được thành lập ngày 01/8/1959 tại Học viện Nông Lâm Hà Nội (nay là Học viện Nông nghiệp Việt Nam). Cho đến nay, Trường đã đào tạo và cung cấp một nguồn nhân lực quan trọng về khoa học kỹ thuật và quản lý kinh tế - xã hội cho khu vực, đóng góp một phần to lớn cho sự phát triển của khu vực Nam Trung Bộ và Tây Nguyên. Nhờ đó, Nhà trường đã có nhiều năm kinh nghiệm trong việc quản lý nhân sự, đào tạo sinh viên và phát triển nhân sự giảng dạy, luôn đảm bảo không gây thiếu hụt ảnh hưởng đến chất lượng đào tạo.

Đối với Khoa Xây dựng Trường đại học Nha Trang, tiền thân là bộ môn Kỹ thuật xây dựng của Khoa Cơ khí năm 2007, đã thành lập năm 2011 theo Quyết định số 936/QĐ-ĐHNT của Hiệu trưởng Trường Đại học Nha Trang. Với kinh nghiệm 17 năm đào tạo ngành Kỹ thuật xây dựng và 6 năm đào tạo chuyên ngành Kỹ thuật xây dựng công trình giao thông, Khoa luôn đảm bảo lực lượng giảng dạy, đưa nhiều giảng viên đi nước ngoài tu nghiệp, tổ chức nhiều liên kết với doanh nghiệp và tổ chức nghiên cứu khoa học tầm cỡ quốc tế. Sinh viên của khoa luôn được các doanh nghiệp phản hồi tích cực và nhiều sinh viên của khoa đã thành lập được những doanh nghiệp uy tín trong địa bàn tỉnh.

Ngành xây dựng là ngành mới, nằm trong một trường có truyền thống về Thủy sản nên chưa được nhiều nơi biết tới. Do đó, hằng năm chúng tôi tổ chức các chương trình quảng bá đến các tỉnh khác, tổ chức ngày open day, tổ chức hội thảo chuyên ngành, tổ chức hội thi STEM, tổ chức đi thăm các trường đại học khác, ... để phát triển và thu hút sinh viên đến học. Ngoài ra, chính sách tuyển dụng giảng viên thường xuyên, rõ ràng và minh bạch giúp nhân tài có cơ hội tiếp cận nghề nghiệp và phát triển.

## **VII.2. Giải pháp chung để ngăn ngừa hạn chế rủi ro**

- Luôn thực hiện đúng qui định của Luật pháp Việt Nam, đặc biệt là Luật giáo dục đại học, tuân thủ các qui định, hướng dẫn của Bộ Giáo dục và Đào tạo để không mắc phải những sai phạm trong quá trình hoạt động.
- Tổ chức các khóa đào tạo về quản lý, văn hóa công sở, đạo đức nhà giáo để nâng cao chất lượng đội ngũ, tránh những hoạt động và tư tưởng cá nhân lệch lạc ảnh hưởng đến uy tín của tổ chức đào tạo.
- Tổ chức các hoạt động liên quan đến đào tạo, kiểm tra, giám sát thi cử nghiêm túc, tránh các gian lận làm ảnh hưởng chất lượng đào tạo.

## **VII.3. Giải pháp xử lý rủi ro trường hợp cơ sở đào tạo bị đình chỉ hoạt động đào tạo**

### **❖ Đối với người học:**

Tổ chức giảng dạy cho đến khi tốt nghiệp (nếu được cho phép) hoặc giới thiệu và làm chứng nhận các học phần đã học để người học có thể tiếp tục học tập ở các cơ sở đào tạo khác.

### **❖ Đối với giảng viên:**

Chuẩn bị một nguồn kinh phí dự phòng để hỗ trợ giảng viên chuyên đổi cơ sở làm việc.

Giới thiệu giảng viên đến cơ sở đào tạo mới hoặc khuyến khích giảng viên ở lại Trường để tiếp tục hỗ trợ giảng dạy sinh viên đến khi tốt nghiệp (nếu được cho phép từ cơ quan cấp trên).

### **❖ Đối với cơ sở đào tạo:**

Nhanh chóng ổn định, giải quyết nguyên nhân bị đình chỉ để xử lý. Trường hợp không thể giải quyết phải giải thể thì cần có các chính sách hỗ trợ giảng viên và người học như đã đề cập bên trên.