ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CHUẨN TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT XÂY DỰNG
MÃ SỐ: 7510103

(Ban hành kèm theo Quyết định số: 1530/QĐ-ĐT ngày 31 tháng 12 năm 2019 của Hiệu trưởng Trường Đại học Công nghệ)

PHẦN I: GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Một số thông tin về chương trình đào tạo

- Tên ngành đào tạo:
  + Tiếng Việt: Công nghệ Kỹ thuật Xây dựng
  + Tiếng Anh: Civil Engineering
- Mã số chuyên ngành đào tạo: 7510103
- Danh hiệu tốt nghiệp: Kỹ sư
- Thời gian đào tạo: 4.5 năm
- Tên văn bằng tốt nghiệp:

Ghi rõ tên ngành thí điểm/chuyên ngành trên văn bằng:

+ Tiếng Việt: Kỹ sư Công nghệ Kỹ thuật Xây dựng
+ Tiếng Anh: Engineer in Civil Engineering

- Đơn vị được giao nhiệm vụ đào tạo: Trường Đại học Công Nghệ, Đại học Quốc gia Hà Nội

2. Mục tiêu của chương trình đào tạo

Mục tiêu tổng quan của chương trình đào tạo Kỹ sư ngành Công nghệ Kỹ thuật Xây dựng là đào tạo cho sinh viên kiến thức về kỹ thuật, công nghệ, thiết kế, thi công, vận hành và quản lý các dự án cơ sở hạ tầng xã hội. Trên cơ sở đó, sinh viên có thể nghiên cứu, ứng dụng kiến thức chuyên ngành, liên ngành và thực tế xã hội để giải quyết các vấn đề hệ thống cơ sở hạ tầng đô thị, vùng hiện nay đang gặp phải.

Sinh viên tốt nghiệp có năng lực tư duy độc lập, sáng tạo, có khả năng làm việc tại các tổng công ty, doanh nghiệp xây dựng trong và ngoài nước; làm công tác quản lý xây dựng, quy hoạch trong các bộ ngành và công ty; nghiên cứu khoa học

và giảng dạy cho các viện nghiên cứu, trường đại học và làm tiếp thạc sỹ, tiến sĩ tại các trường Đại học trong và ngoài nước.

Sinh viên tốt nghiệp chương trình đào tạo này sẽ được trang bị:

- Các kiến thức về thiết kế các công trình Xây dựng dân dụng, công nghiệp;
- Các kiến thức về tư vấn đầu tư xây dựng công trình: Lập đề cương khảo sát, thiết kế; tiến hành khảo sát, thiết kế cơ sở, lập dự án đầu tư, thiết kế kỹ thuật, lập bản vẽ thi công, lập dự toán và tổng dự toán, lập hồ sơ mời thầu, đánh giá hồ sơ dự thầu và giám sát thi công các công trình xây dựng;
- Các kiến thức về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình: lập thủ tục đầu tư xây dựng cơ bản, lập hồ sơ mời thầu, phân tích đánh giá hồ sơ dự thầu, giám sát chủ đầu tư, nghiệm thu, thanh quyết toán công trình;
- Các kiến thức về phát triển bền vững và ảnh hưởng của biến đổi khí hậu cũng như thích ứng với biến đổi khí hậu trong xây dựng;
- Các kiến thức về đo đạc, kiểm tra, thí nghiệm và xử lý được số liệu trong công tác thí nghiệm vật liệu xây dựng, thí nghiệm cơ học địa kỹ thuật, công tác trắc địa;
- Các kiến thức về triển khai thi công xây dựng công trình: Lập hồ sơ dự thầu, thi công xây dựng, lắp đặt thiết bị, lập hồ sơ bản vẽ hoàn công và làm các thủ tục thanh quyết toán công trình;
- Có các đồ án tốt nghiệp, thực hành thực tập rất sâu, sát theo các chuyên ngành.

3. Thông tin tuyển sinh

3.1. Hình thức tuyển sinh

- Theo quy định tuyển sinh đại học của Đại học Quốc gia Hà Nội.

3.2. Dự kiến quy mô tuyển sinh

- 100 sinh viên/ Khóa học.

PHẦN II: CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Chuẩn đầu ra về kiến thức

Sinh viên tốt nghiệp chương trình đào tạo có kiến thức thực tế vững chắc, kiến thức lý thuyết sâu, rộng trong lĩnh vực kỹ thuật xây dựng; nắm vững kỹ thuật và có kiến thức thực tế để có thể giải quyết các công việc phức tạp, cả nội tại trong lĩnh vực kỹ thuật xây dựng lẫn tích hợp kiến thức về kỹ thuật xây dựng trong những lĩnh vực khác; tích luỹ được kiến thức nền tảng về các nguyên lý cơ bản, các quy luật tự nhiên và xã hội trong lĩnh vực được đào tạo để phát triển kiến thức mới và có thể tiếp tục học tập ở trình độ cao hơn; có kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, phát triển bền vững và pháp luật; có kiến thức về công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu công việc; có kiến thức về lập kế hoạch, tổ chức và giám sát các quá trình trong lĩnh vực kỹ thuật xây dựng; có kiến thức cơ bản về quản lý, điều hành hoạt động chuyên môn, với khối lượng 150 tín chỉ tương đương khung bậc 6/8 trong khung trình độ giáo dục quốc gia, cụ thể như sau:

1.1. Khối kiến thức chung

1.1.1. Kiến thức về lý luận chính trị

- Trình bày được hệ thống tri thức khoa học về triết học Mác - Lênin, Kinh tế chính trị Mác - Lênin;
- Trình bày được hệ thống tri thức khoa học về Chủ nghĩa xã hội khoa học;
- Trình bày được những kiến thức cơ bản, có tính hệ thống về tư tưởng, đạo đức, giá trị văn hóa Hồ Chí Minh và lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam.

1.1.2. Kiến thức ngoại ngữ

- Năng lực ngoại ngữ đạt chuẩn tương đương bậc 3 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam;
- Hiểu được các ý chính của một diễn ngôn tiêu chuẩn, rõ ràng về các vấn đề quen thuộc trong công việc, trường học, giải trí, ...;
- Xử lý hầu hết các tình huống có thể xảy ra khi đi đến nơi sử dụng ngôn ngữ;
- Viết đơn giản những liên kết về các chủ đề quen thuộc hoặc cá nhân quan tâm;
- Mô tả được những kinh nghiệm, sự kiện, giấc mơ, hy vọng, hoài bão và có thể trình bày ngắn gọn các lý do, giải thích cho ý kiến và kế hoạch của mình.

1.1.3. Giáo dục thể chất và quốc phòng an ninh

- Vận dụng những kiến thức khoa học cơ bản trong lĩnh vực thể dục thể thao vào quá trình tập luyện và tự rèn luyện, ngăn ngừa các chấn thương để củng cố và tăng cường sức khỏe. Sử dụng các bài tập phát triển thể lực chung và thể lực chuyên môn đặc thù. Vận dụng những kỹ thuật, chiến thuật cơ bản, luật thi đấu vào

các hoạt động thể thao ngoại khóa cộng đồng;

- Trình bày được nội dung cơ bản về đường lối quân sự và nhiệm vụ công tác quốc phòng – an ninh của Đảng, Nhà nước trong tình hình mới. Vận dụng kiến thức đã học vào chiến đấu trong điều kiện tác chiến thông thường.

1.2. Kiến thức theo lĩnh vực

1.2.1. Kiến thức vật lý

- Biết được các kiến thức cơ bản về Vật lý đại cương;

- Hiểu được các hiện tượng và quy luật Vật lý và các ứng dụng liên quan trong khoa học kỹ thuật và đời sống;

- Vận dụng kiến thức để học tập và nghiên cứu các học phần khác của các ngành kỹ thuật và công nghệ.

1.2.2. Kiến thức toán học

- Vận dụng các kiến thức liên quan đến Giải tích toán học như tính giới hạn, tính đạo hàm, tính tích phân của các hàm một biến và hàm nhiều biến;

- Có khả năng vận dụng được các kiến thức liên quan đến Đại số cao cấp như ma trận và các phép biến đổi, giải các hệ phương trình nhiều biến số.

1.2.3. Kiến thức tin học

- Giải thích được các kiến thức cơ bản về thông tin;

- Sử dụng được công cụ xử lý thông tin thông dụng (hệ điều hành, các phần mềm hỗ trợ công tác văn phòng và khai thác Internet,...);

- Có khả năng phân tích, đánh giá và lập trình một ngôn ngữ lập trình;

- Có khả năng phân tích, đánh giá phương pháp lập trình hướng thủ tục và lập trình hướng đối tượng; phân biệt được ưu và nhược điểm của hai phương pháp lập trình;

- Hiểu các kiến thức cơ bản về nguyên lý hoạt động của hệ thống phần cứng, phần mềm, tối ưu hóa hệ thống kết hợp giữa phần cứng và phần mềm.

1.3. Kiến thức theo khối ngành

Nắm vững và vận dụng các kiến thức cơ bản của ngành cơ học như cơ học môi trường liên tục, cơ học lý thuyết, phát triển bền vững trong xây dựng….

1.4. Kiến thức theo nhóm ngành

- Nắm vững, hiểu và áp dụng các kiến thức cơ bản về Cơ kỹ thuật như: cơ học vật rắn biến dạng, sức bền vật liệu, cơ học kết cấu, thủy lực, cơ học đất…;

- Nắm vững và có thể áp dụng các kiến thức cơ bản về đọc bản vẽ và vẽ kỹ thuật trong xây dựng;

- Nắm vững và có thể ứng dụng kiến thức về các loại vật liệu xây dựng;

- Nắm vững kiến thức và các nguyên tắc, nội dung cơ bản trong quy hoạch, kiến trúc và kinh tế xây dựng.

1.5. Kiến thức ngành

1.5.1. Kiến thức ngành

- Nắm vững và có thể áp dụng các kiến thức cơ bản nhất về Công nghệ Kỹ thuật Xây dựng;

- Các kiến thức về quản lý các dự án và quản lý rủi ro trong xây dựng;

- Hiểu và nắm vững những nội dung của tác động và thích ứng với biến đổi khí hậu tới kỹ thuật và công nghệ xây dựng;

- Kỹ năng tính toán, thiết kế các bài toán liên quan đến sức bền vật liệu, kết cấu và thiết kế công trình trong xây dựng;

- Các kỹ năng làm các thực nghiệm về vật liệu, kết cấu, trắc địa, nền móng,...

1.5.2. Kiến thức bổ trợ

- Kiến thức và kỹ năng về an toàn lao động, pháp luật trong xây dựng, quản lý dự án và rủi ro, ...;

- Kiến thức thuộc các lĩnh vực công nghệ, kinh tế, môi trường, xã hội, văn hóa, đáp ứng yêu cầu nghề nghiệp tương lai.

1.5.3. Các kiến thức định hướng chuyên sâu

- Nắm vững vận dụng các kiến thức về tính toán, thiết kế và thi công các công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp;

- Nắm vững kiến thức và vận dụng để giám sát và thi công các công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp;

- Kiểm định chất lượng và khai thác công trình;

- Duy tu, bảo trì công trình.

2. Chuẩn đầu ra về kỹ năng

Sinh viên tốt nghiệp chương trình đào tạo Kỹ sư ngành Công nghệ Kỹ thuật Xây dựng của Trường Đại học Công Nghệ đạt được các kỹ năng sau:

2.1. Kỹ năng chuyên môn

2.1.1. Các kỹ năng nghề nghiệp

- Thành thạo kỹ năng: đọc bản vẽ, trình bày, sắp xếp nội dung hồ sơ công trình;

- Kỹ năng thao tác sử dụng máy móc, trang thiết bị trong khảo sát, thi công

công trình;

- Nắm vững cách khai thác thông tin và xử lý dữ liệu có liên quan đến lĩnh vực xây dựng qua mạng Internet, thư viện điện tử, sách, báo, tạp chí chuyên ngành…và sử dụng các thông tin đó một cách hiệu quả;

- Kỹ năng phối hợp giữa các bên liên quan như chủ đầu tư, tư vấn giám sát, tư vấn quản lý dự án, tư vấn thiết kế và nhà thầu để hoàn thành công trình một cách hiệu quả;

- Kỹ năng vận dụng các kiến thức về thích ứng với biến đổi khí hậu, tiết kiệm năng lượng, phát triển bền vững, văn hóa và môi trường trong các công trình xây dựng, giao thông;

- Tự học tập, nghiên cứu nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ để sẵn sàng vượt qua mọi trở ngại và thách thức.

2.1.2. Khả năng lập luận tư duy và giải quyết vấn đề

- Có kỹ năng phát hiện vấn đề;
- Có kỹ năng đánh giá và phân tích vấn đề;
- Có kỹ năng giải quyết vấn đề chuyên môn;
- Có kỹ năng mô hình hóa.

2.1.3. Khả năng nghiên cứu và khám phá kiến thức

- Có kỹ năng thiết lập giả thiết;
- Có kỹ năng dùng thực nghiệm để khám phá kiến thức;
- Có kỹ năng áp dụng kiến thức vào thực tế.

2.1.4. Khả năng tư duy theo hệ thống

- Có khả năng phản biện, phê phán và sử dụng các giải pháp thay thế trong điều kiện môi trường không xác định hoặc thay đổi;
- Có tư duy logic;
- Có tư duy phân tích, tổng hợp;
- Có tư duy toàn cục.

2.1.5. Bối cảnh xã hội và ngoại cảnh

- Hiểu biết bối cảnh xã hội và cơ quan;
- Nhận thức được vai trò và trách nhiệm của cá nhân với xã hội và cơ quan công tác;
- Biết nắm bắt nhu cầu xã hội đối với kiến thức khoa học chuyên ngành.

2.1.6. Bối cảnh tổ chức

- Biết nắm bắt văn hóa cơ quan công tác;
- Biết nắm bắt chiến lược, mục tiêu và kế hoạch phát triển của cơ quan.

2.1.7. Năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng vào thực tiễn

- Có năng lực phân tích yêu cầu;
- Có năng lực thiết kế giải pháp;
- Có năng lực thực thi giải pháp;
- Có năng lực vận hành hệ thống;
- Có năng lực tiếp thu công nghệ.

2.1.8. Năng lực sáng tạo, phát triển và dẫn dắt sự thay đổi trong nghề nghiệp

- Biết sử dụng kiến thức trong công tác;
- Biết cách đề xuất các phương pháp mới, các hướng phát triển mới đưa lại lợi ích cho cộng đồng, xã hội, gắn với sự hài hòa, phát triển bền vững và các yếu tố văn hóa.

2. Kỹ năng bổ trợ

2.2.1. Các kỹ năng cá nhân

- Có tư duy sáng tạo;
- Có tư duy phản biện;
- Biết đề xuất sáng kiến.

2.2.2. Làm việc theo nhóm

- Có kỹ năng đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm;
- Biết hợp tác với các thành viên khác trong nhóm;
- Biết cách chia sẻ thông tin trong nhóm.

2.2.3. Quản lý và lãnh đạo

- Kỹ năng dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác;
- Biết quản lý thời gian, nguồn lực;
- Biết quản lý dự án.

2.2.4. Kỹ năng giao tiếp

- Biết truyền đạt vấn đề và giải pháp tới người khác tại nơi làm việc, chuyển tải, phổ biến kiến thức kỹ năng trong những việc thực hiện nhiệm vụ cụ thể hoặc phức tạp;
- Biết cách lập luận, sắp xếp ý tưởng;

- Biết giao tiếp bằng văn bản, giao tiếp điện tử, đa truyền thông;
- Biết cách thuyết trình trước đám đông.

2.2.5. Kỹ năng giao tiếp sử dụng ngoại ngữ

- Có kỹ năng ngoại ngữ chuyên ngành ở mức có thể hiểu được các ý chính của một báo cáo hay bài phát biểu về các chủ đề quen thuộc trong công việc liên quan đến ngành được đào tạo; có thể sử dụng ngoại ngữ để diễn đạt, xử lý một số tình huống chuyên môn thông thường; có thể viết được báo cáo có nội dung đơn giản, trình bày ý kiến liên quan đến công việc chuyên môn.

2.2.6. Các kỹ năng bổ trợ khác

- Đương đầu với thách thức, rủi ro;
- Thích nghi đa văn hóa.

3. Về phẩm chất đạo đức

3.1. Phẩm chất đạo đức cá nhân

- Trung thực;
- Lễ độ;
- Khiêm tốn;
- Nhiệt tình.

3.2. Phẩm chất đạo đức nghề nghiệp

- Có trách nhiệm với công việc;
- Trung thành với tổ chức;
- Có ý thức trong an toàn lao động, thi công;
- Nhiệt tình và say mê với công việc.

3.3. Phẩm chất đạo đức xã hội

- Có trách nhiệm với xã hội;
- Tuân thủ luật pháp;
- Có ý thức phục vụ;
- Nhiệt tình tham gia các hoạt động xã hội.

4. Mức tự chủ và trách nhiệm

- Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi; tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ;
- Biết chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;
- Có khả năng hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác

định;

- Có khả năng tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn, nghiệp vụ thông thường và một số vấn đề phức tạp về mặt kỹ thuật;

- Có khả năng lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động.

5. Vị trí việc làm mà sinh viên có thể đảm nhiệm sau khi tốt nghiệp

- Các cán bộ kỹ thuật, cán bộ thi công, giám sát các công trình và quản lý dự án trong các tổ chức, doanh nghiệp trong và ngoài nước trong lĩnh vực kỹ thuật xây dựng;

- Cán bộ thẩm định, thanh tra, quản lý trong các cơ quan nhà nước trong lĩnh vực kỹ thuật xây dựng như: các cơ quan thuộc Bộ Xây dựng, các Ban Quản lý dự án, các Sở Xây dựng, các tổ chức nghề nghiệp và các doanh nghiệp có liên quan trong lĩnh vực xây dựng và kỹ thuật hạ tầng các tỉnh thành trong cả nước và các tổ chức quốc tế;

- Chuyên gia tư vấn, giám sát, thanh tra, kiểm tra các dự án kỹ thuật hạ tầng; lập dự án đầu tư, quy hoạch, thiết kế, thi công và quản lý khai thác các công trình xây dựng;

- Cán bộ kỹ thuật, cán bộ giảng dạy, nghiên cứu trong lĩnh vực xây dựng và kỹ thuật hạ tầng.

6. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

Có thể học tiếp lên trình độ sau đại học, nghiên cứu sinh tại các cơ sở đào tạo trong nước cũng như các trường đại học Nước ngoài về lĩnh vực kỹ thuật xây dựng, kỹ thuật hạ tầng như: kết cấu công trình; vật liệu mới trong xây dựng; địa kỹ thuật công trình; kỹ thuật và công nghệ xây dựng dân dụng & công nghiệp; kỹ thuật và công nghệ xây dựng công trình giao thông; kỹ thuật và công nghệ xây dựng công trình bờ biển; quản lý khai thác và bảo trì công trình xây dựng; quản lý rủi ro và phòng chống thảm họa trong xây dựng và khai thác công trình xây dựng.

PHẦN III: NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Tóm tắt yêu cầu chương trình đào tạo

Tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo: **150 tín chỉ**

- **Khối kiến thức chung:** **16 tín chỉ**

  (Chưa tính các học phần Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng - an ninh)

- **Khối kiến thức theo lĩnh vực:** **22 tín chỉ**
- **Khối kiến thức theo khối ngành:** **19 tín chỉ**
- **Khối kiến thức theo nhóm ngành:** **21 tín chỉ**
- **Khối kiến thức ngành:** **72 tín chỉ**

  + *Các học phần bắt buộc:* *33 tín chỉ*

  + *Các học phần bổ trợ:* *6 tín chỉ*

  + *Các học phần định hướng chuyên ngành:* *23 tín chỉ*

  Bắt buộc: *13 tín chỉ*

  Tự chọn: *4 tín chỉ*

  Thực tập: *6 tín chỉ*

  +Đồ án tốt nghiệp: *10 tín chỉ*

2. Khung chương trình đào tạo

Số TT	Mã học phần	Học phần (*ghi bằng tiếng Việt và tiếng Anh*)	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	*Thực hành*	*Tự học*	
I	**Khối kiến thức chung** *(Chưa tính các học phần Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng - an ninh)*		**16**				
1	PHI1006	Triết học Mác – Lênin *Marxist-Leninist Philosophy*	3	30	15		
2	PEC1008	Kinh tế chính trị Mác – Lênin *Marx-Lenin Political Economy*	2	20	10		PHI1006
3	PHI1002	Chủ nghĩa xã hội khoa học *Scientific Socialism*	2	30			
4	HIS1001	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam *Revolutionary Guidelines of Vietnam Communist Party*	2	20	10		
5	POL1001	Tư tưởng Hồ Chí Minh *Ho Chi Minh's Ideology*	2	20	10		
6	FLF1107	Tiếng Anh B1 *English B1*	5	20	35	20	
7		Giáo dục thể chất *Physical education*	4				
8		Giáo dục quốc phòng - an ninh *National Defence Education*	8				
II	**Khối kiến thức theo lĩnh vực**		**22**				
9	MAT1093	Đại số *Algebra*	4	30	30		
10	MAT1041	Giải tích 1 *Analytics 1*	4	30	30		
11	MAT1042	Giải tích 2 *Analytics 2*	4	30	30		MAT1041
12	EPN1095	Vật lý đại cương 1 *General Physics 1*	2	30			
13	EPN1096	Vật lý đại cương 2 *General Physics 2*	2	30			EPN1095
14	INT1007	Giới thiệu về Công nghệ thông tin *Introduction to Information Technology*	3	15	30		
15	INT1008	Nhập môn lập trình *Introduction to Programming*	3	20	25		
III	**Khối kiến thức theo khối ngành**		**19**				

Số TT	Mã học phần	Học phần (*ghi bằng tiếng Việt và tiếng Anh*)	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	*Thực hành*	*Tự học*	
16	EMA2004	Cơ học môi trường liên tục *Continuum Mechanics*	4	45	15		MAT1093, MAT1095, EPN1095, EPN1096, CTE2017
17	CTE2016	Hóa đại cương *General Chemistry*	2	25	5		
18	CTE2003	Phát triển bền vững trong xây dựng và giao thông *Sustainable Development in Civil and Transportation Engineering*	2	25	5		
19	CTE2017	Cơ học trong kỹ thuật xây dựng *Mechanics for civil engineering*	4	45	15		EPN1095, EPN1096
20	EMA2007	Cơ học vật rắn biến dạng *Solid Mechanics*	3	30	15		CTE2017, EMA2004
21	EMA2012	Sức bền vật liệu và cơ học kết cấu *Strength of Materials and Structural Mechanics*	4	45	15		MAT1093, MAT1095, EPN1095, EPN1096, CTE2017
IV	**Khối kiến thức theo nhóm ngành**		**21**				
22	CTE2021	Phương pháp phần tử hữu hạn trong kỹ thuật xây dựng *Finite Element Method in Civil Engineering*	3	30	15		CTE2017, EMA2012
23	CTE2007	Hình họa – họa hình *Descriptive Geometry*	2	25	5		
24	CTE2018	Vẽ kỹ thuật *Technical Drawing*	3	35	10		CTE2007
25	CTE2019	Thủy lực công trình *Civil Engineering Hydraulics*	3	35	10		CTE2017, EMA2004
26	CTE2010	Cơ học đất *Soil Mechanics*	3	35	10		EMA2012, CTE2017
27	CTE2011	Vật liệu xây dựng *Materials in Civil Engineering*	3	35	10		
28	CTE2012	Kinh tế xây dựng *Civil Engineering Economics*	2	25	5		MAT1093
29	CTE2020	Thiết kế hệ thống điện *Electrical System Design*	2	25	5		EPN1095
V	**Khối kiến thức ngành**		**72**				
V.1	***Khối kiến thức ngành bắt buộc***		***33***				

Số TT	Mã học phần	Học phần (*ghi bằng tiếng Việt và tiếng Anh*)	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	*Thực hành*	*Tự học*	
30	CTE3001	Nền và móng *Basement Foundation*	3	35	10		CTE2010, CTE2011, CTE3005
31	CTE3002	Thủy văn *Hydrology*	2	25	5		EMA2004, CTE2019
32	CTE3003	Kết cấu bê tông *Concrete Structures*	3	35	10		CTE2017, EMA2012, CTE2011
33	CTE3046	Kết cấu thép *Steel Structures*	3	35	10		CTE2017, EMA2012, CTE2011
34	CTE3005	Trắc địa *Geodetics*	3	35	10		MAT1093, CTE2017, CTE2010
35	CTE3006	Địa chất công trình *Geotechnical Engineering*	2	25	5		CTE3001, CTE2010, CTE3005
36	CTE3051	Tin học xây dựng *Informatics in civil engineering*	3	35	10		INT1008, CTE2021
37	CTE3008	Thiết bị, máy trong xây dựng – giao thông *Equipment in Civil Engineering*	2	25	5		CTE2017
38	CTE3009	An toàn lao động *Labor Safety*	2	25	5		CTE3008
39	CTE3047	Quản lý dự án và rủi ro *Project and Risk Management*	2	25	5		CTE2003
40	CTE4001	Đồ án 1: Tính toán sức bền vật liệu và kết cấu *Project 1: Strength of Materials and Structural Analysis*	2	10	20		EMA2012
41	CTE4007	Đồ án 2: Nền và móng *Project 2: Basement Foundation*	2	10	20		CTE3001
42	CTE4008	Đồ án 3: Kết cấu bê tông cốt thép *Project 3: Reinforced concrete structures*	2	10	20		CTE3003, CTE3046
43	CTE4002	Thực tập định hướng nghề nghiệp *Career Orientation*	2	15	15		
V.2	***Khối kiến thức bổ trợ***		***6/14***				
44	CTE3048	Môi trường pháp lý trong xây dựng *The laws in Civil Engineering*	2	25	5		CTE3009

Số TT	Mã học phần	Học phần (*ghi bằng tiếng Việt và tiếng Anh*)	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	*Thực hành*	*Tự học*	
45	CTE3013	Năng lượng mới và tiết kiệm năng lượng trong xây dựng và giao thông *New energy and energy saving in Civil and Transportation Engineering*	2	25	5		CTE2003
46	CTE3014	Vật liệu tiên tiến trong xây dựng – giao thông *Advanced materials in Engineering*	2	25	5		CTE2011
47	CTE3016	Phong thủy trong xây dựng *Feng sui in Civil Engineering*	2	25	5		CTE3047
48	CTE3017	Chiến lược phát triển trong xây dựng và giao thông *Development Strategies in Civil and Transportation Engineering*	2	25	5		CTE3047
49	UET1001	Tiếng Anh bổ trợ *General English*	4	45	15		
V.3	***Khối kiến thức định hướng chuyên sâu về Công nghệ Kỹ thuật Xây dựng***		***23***				
V.3.1	*Các học phần bắt buộc*		*13*				
50	CTE3018	Thiết kế nhà bê tông cốt thép *Design of reinforced concrete constructions*	2	20	10		CTE4008
51	CTE3049	Kỹ thuật và tổ chức thi công nhà bê tông cốt thép *Construction of reinforced concrete*	2	25	10		CTE3018
52	CTE3020	Động lực học công trình *Dynamics of Constructions*	3	30	15		CTE4001
53	CTE3021	Thiết kế các công trình đặc biệt *Design of special constructions*	2	20	10		CTE4008
54	CTE3022	Kỹ thuật và tổ chức thi công các công trình đặc biệt *Construction of special constructions*	2	20	10		CTE3021
55	CTE3027	Cấp thoát nước *Water Supply Sewerage*	2	25	5		CTE2019
V.3.2	*Các học phần tự chọn*		*4/6*				
56	CTE2013	Cơ sở quy hoạch *Basis of Planning*	2	25	5		
57	CTE3028	Kiến trúc trong xây dựng *Architechture in Civil Engineering*	2	25	5		

Số TT	Mã học phần	Học phần (*ghi bằng tiếng Việt và tiếng Anh*)	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	*Thực hành*	*Tự học*	
58	CTE3050	Quản lý, khai thác và bảo trì công trình xây dựng *Management, Operation and Maitainance of Civil Constructions*	2	25	5		CTE3009
V.3.3	*Các học phần thực tập*		*6*				
59	CTE4009	Đồ án 4: Thực tập kỹ thuật – đồ án thiết kế trong xây dựng dân dụng và công nghiệp *Project 2:* *Project of Design in Civil and Industrial Construction*	2	10	20		CTE4001, CTE4007, CTE3049, CTE3021
60	CTE4010	Thực tập tốt nghiệp trong xây dựng dân dụng và công nghiệp *Graduate Internship*	2	10	20		CTE3009, CTE4001, CTE4007, CTE3049, CTE3021
61	CTE4011	Những vấn đề hiện đại trong lĩnh vực Công nghệ và Kỹ thuật Xây dựng *Frontier Problems in Civil Engineering and Technology*	2	25	5		CTE3049, CTE3021
V.4	***Đồ án tốt nghiệp***		*10*				
62	CTE4050	Đồ án tốt nghiệp *Thesis*	10	30	120		CTE4009, CTE4010
		Tổng cộng	**150**				

Ghi chú:

- Học phần Tiếng Anh B1 thuộc khối kiến thức chung, được tính vào tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo, nhưng kết quả đánh giá học phần này không tính vào điểm trung bình chung học kỳ, điểm trung bình chung các học phần và điểm trung bình chung tích lũy.

- Học phần Tiếng Anh bổ trợ thuộc khối kiến thức bổ trợ, được tính vào tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo, đây là học phần hỗ trợ lựa chọn cho học phần Tiếng Anh B1, kết quả đánh giá học phần này được tính vào điểm trung bình chung học kỳ, điểm trung bình chung các học phần và điểm trung bình chung tích lũy.

- Học phần Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng – an ninh không được tính vào tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo, không tính vào điểm trung bình

chung học kỳ, điểm trung bình chung các học phần và điểm trung bình chung tích lũy, nhưng là điều kiện để xét tốt nghiệp.

- *01 giờ tín chỉ thực hành tương ứng với 02 giờ thực tế trên lớp.*