BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH**



**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO HỆ CHÍNH QUY TIẾP CẬN CDIO THEO HỆ THỐNG TÍN CHỈ**

**NGÀNH: KỸ THUẬT XÂY DỰNG**

**Dùng cho Khóa 61 trở về trước**

*(Ban hành theo quyết định số 747/QĐ-ĐHV ngày 27/4/2017 của Hiệu trưởng Trường Đại học Vinh)*

**Nghệ An, 2022**

****

****

**PHẦN I. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO**

**1.1. Mục tiêu tổng quát**

Sinh viên tốt nghiệp ngành Kỹ thuật xây dựng có khả năng hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai xây dựng và vận hành các công trình dân dụng và công nghiệp trong bối cảnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước và hội nhập quốc tế.

**1.2. Mục tiêu cụ thể**

Sinh viên tốt nghiệp ngành Kỹ sư Kỹ thuật xây dựng có các kiến thức, phẩm chất, kỹ năng và thái độ:

|  |  |
| --- | --- |
| **I** | **KIẾN THỨC VÀ LẬP LUẬN NGÀNH** |
| 1.1 | *Hiểu biết* về kiến thức khoa học xã hội, chính trị và pháp luật, kiến thức marketing và quản trị doanh nghiệp |
| 1.2 | *Hiểu biết* các kiến thức nền tảng về toán học, vật lý, hóa học, hình họa – vẽ kỹ thuật, tin học và ngoại ngữ |
| 1.3 | *Áp dụng* các kiến thức cơ sở ngành cơ kỹ thuật, sức bền vật liệu, Địa kỹ thuật, Vật liệu xây dựng, Kết cấu bê tông, Kỹ thuật thi công cơ bản |
| 1.4 | *Áp dụng* các kiến thức chuyên ngành về thiết kế, thi công, quản lý dự án, kinh tế luật xây dựng, Thí nghiệm và kiểm định công trình xây dựng |
| **II** | **KỸ NĂNG PHẨM CHẤT CÁ NHÂN VÀ NGHỀ NGHIỆP** |
| 2.1 | *Phân tích* lập luận tư duy và giải quyết các vấn đề kỹ thuật |
| 2.2 | *Tiến hành* nghiên cứu khảo sát thực nghiệm trong các vấn đề kỹ thuật |
| 2.3 | *Tư duy* tầm hệ thống |
| 2.4 | *Kỹ năng* cá nhân: thái độ, tư tưởng và tinh thần trách nhiệm |
| 2.5 | *Kỹ năng* nghề nghiệp: phân tích tính toán thiết kế tổ chức thi công |
| 2.6 | *Kỹ năng phẩm chất đạo đức xã hội :*phát triển, duy trì các mối quan hệ xã hội và xử lý tình huống phát sinh. |
| **III** | **KỸ NĂNG LÀM VIỆC NHÓM VÀ GIAO TIẾP** |
| 3.1 | *Kỹ năng* làm việc nhóm |
| 3.2 | *Kỹ năng* giao tiếp |
| 3.3 | *Kỹ năng* giao tiếp sử dụng ngoại ngữ |
| **IV** | **NĂNG LỰC THỰC HÀNH NGHỀ NGHIỆP (ÁP DỤNG KIẾN THỨC ĐỂ ĐEM LẠI LỢI ÍCH CHO XÃ HỘI BẰNG CÁC NĂNG LỰC CDIO)** |
| 4.1 | *Hiểu* bối cảnh xã hội và ngoại cảnh |
| 4.2 | *Hiểu* bối cảnh tổ chức văn hóa làm việc, quy định quy chế cơ quan |
| 4.3 | *Hình thành* ý tưởng thiết kế, thi công, quản lý xây dựng công trình |
| 4.4 | *Xây dựng* phương án thiết kế, thi công, quản lý xây dựng công trình |
| 4.5 | *Thực hiện* phương án xây dựng đảm bảo tối ưu hóa, xử lý tình huống phát sinh |
| 4.6 | *Vận hành* các công trình dân dụng và công nghiệp đảm bảo an toàn cho công trình, an toàn cho người, tài sản và công trình khác, phòng chống cháy nổ và bảo vệ môi trường |

**PHẦN II. CHUẨN ĐẦU RA**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CẤP ĐỘ** | | | **CHỦ ĐỀ CHUẨN ĐẦU RA** | **TĐNL** |
| **1** |  |  | **KIẾN THỨC VÀ LẬP LUẬN NGÀNH** |  |
| **1** | **1** |  | **Kiến thức đại cương** |  |
| 1 | 1 | 1 | Hiểu biết về lý luận chính trị | 2.5 |
| 1 | 1 | 2 | Sử dụng ngoại ngữ | 3.0 |
| 1 | 1 | 3 | Áp dụng Toán học (gồm xác suất thống kê) | 3.0 |
| 1 | 1 | 4 | Vận dụng kiến thức vật lý (gồm kỹ thuật điện, điện tử) | 3.0 |
| 1 | 1 | 5 | Vận dụng kiến thức Hóa học | 3.0 |
| 1 | 1 | 6 | Vận dụng kiến thức về hình họa và vẽ kỹ thuật | 3.0 |
| 1 | 1 | 7 | Sử dụng Tin học | 3.0 |
| 1 | 1 | 8 | Hiểu biết về Xã hội và nhân văn | 2.5 |
| **1** | **2** |  | **Kiến thức cơ sở ngành** |  |
| 1 | 2 | 1 | Kiến thức cơ kỹ thuật | 3.0 |
| 1 | 2 | 2 | Kiến thức kiến trúc | 3.0 |
| 1 | 2 | 3 | Kiến thức đo đạc | 3.0 |
| 1 | 2 | 4 | Kiến thức địa kỹ thuật | 3.0 |
| 1 | 2 | 5 | Kiến thức vật liệu xây dựng | 3.0 |
| 1 | 2 | 6 | Kiến thức nền móng công trình | 4.0 |
| 1 | 2 | 7 | Kiến thức kết cấu bê tông cốt thép cơ bản | 4.0 |
| 1 | 2 | 8 | Kiến thức kết cấu thép cơ bản | 3.0 |
| 1 | 2 | 9 | Kiến thức kỹ thuật thi công cơ bản | 3.0 |
| 1 | 2 | 10 | Kiến thức thí nghiệm công trình | 3.0 |
| **1** | **3** |  | **Kiến thức chuyên ngành** |  |
| 1 | 3 | 1 | Kiến thức Kết cấu công trình bê tông cốt thép | 4.0 |
| 1 | 3 | 2 | Kiến thức Kết cấu công trình thép | 4.0 |
| 1 | 3 | 3 | Kiến thức Kỹ thuật thi công công trình | 4.0 |
| 1 | 3 | 4 | Kiến thức Tổ chức thi công | 3.5 |
| 1 | 3 | 5 | Kiến thức kinh tế và luật xây dựng | 3.0 |
| 1 | 3 | 6 | Kiến thức kết cấu công trình bằng gạch, đá | 3.0 |
| 1 | 3 | 7 | Kiến thức về máy xây dựng | 3.0 |
| 1 | 3 | 8 | Kiến thức về cấp thoát nước | 3.0 |
| 1 | 3 | 9 | Kiến thức về quản lý dự án đầu tư xây dựng | 3.0 |
| **1** | **4** |  | **Kiến thức thực tập và tốt nghiệp** |  |
| 1 | 4 | 1 | Kiến thức thực tế công trình của Kỹ sư xây dựng | 4.0 |
| 1 | 4 | 2 | Kiến thức tổng hợp thiết kế, thi công công trình | 4.0 |
| 1 | 4 | 3 | Kiến thức ứng dụng tin học trong thiết kế và thi công | 3.0 |
| 1 | 4 | 4 | Kiến thức ứng dụng tin học trong quản lý dự án | 3.0 |
| **2** |  |  | **KỸ NĂNG, PHẨM CHẤT CÁ NHÂN VÀ NGHỀ NGHIỆP** |  |
| **2** | **1** |  | **Khả năng lập luận tư duy và giải quyết vấn đề** |  |
| 2 | 1 | 1 | Nhận dạng và xác định một vấn đề kỹ thuật | 3,0 |
| 2 | 1 | 2 | Mô hình hóa vấn đề | 3,0 |
| 2 | 1 | 3 | Phân tích vấn đề | 3,5 |
| 2 | 1 | 4 | Giải quyết vấn đề sử dụng các kiến thức, phương pháp kỹ thuật | 3,5 |
| 2 | 1 | 5 | Kết luận vấn đề | 3,5 |
| **2** | **2** |  | **Khả năng nghiên cứu và khám phá kiến thức** |  |
| 2 | 2 | 1 | Lập giả thuyết về các khả năng có thể xảy ra | 3,5 |
| 2 | 2 | 2 | Tìm hiểu thông tin qua tài liệu (bản in và bản điện tử) | 3,5 |
| 2 | 2 | 3 | Khảo sát từ thực nghiệm | 3,5 |
| 2 | 2 | 4 | Kiểm định giả thuyết đã đưa ra | 3,5 |
| **2** | **3** |  | **Khả năng tư duy hệ thống** |  |
| 2 | 3 | 1 | Tổng quan về vấn đề cần giải quyết | 3,5 |
| 2 | 3 | 2 | Xác định những vấn đề phát sinh, mối quan hệ tương tác giữa những vấn đề đó | 3,5 |
| 2 | 3 | 3 | Sắp xếp, xác định các yếu tố trọng tâm, cốt lõi | 3,5 |
| 2 | 3 | 4 | Phân tích ưu nhược điểm và chọn giải pháp giải quyết | 3,5 |
| **2** | **4** |  | **Kỹ năng và phẩm chất cá nhân** |  |
| 2 | 4 | 1 | Chủ động và sẵn sàng chấp nhận rủi ro | 3,0 |
| 2 | 4 | 2 | Có tính kiên trì và linh hoạt | 3,5 |
| 2 | 4 | 3 | Có khả năng tư duy sáng tạo | 3,5 |
| 2 | 4 | 4 | Có khả năng tư duy đánh giá | 3,5 |
| 2 | 4 | 5 | Có khả năng tự tìm hiểu và học tập suốt đời | 3,5 |
| 2 | 4 | 6 | Biết cách quản lý nguồn lực và thời gian | 3,5 |
| 2 | 4 | 7 | Nghiêm túc và trung thực trong công việc | 3,5 |
| 2 | 4 | 8 | Có tinh thần trách nhiệm trong công việc | 3,5 |
| 2 | 4 | 9 | Có ý thức kỷ luật | 2,5 |
| 2 | 4 | 10 | Quan hệ tốt với đồng nghiệp và lãnh đạo | 2,5 |
| **2** | **5** |  | **Kỹ năng và phẩm chất đạo đức nghề nghiệp** |  |
| 2 | 5 | 1 | Kỹ năng phân tích, tính toán bài toán cơ bản | 3,5 |
| 2 | 5 | 2 | Kỹ năng phân tích, thiết kế kết cấu | 3,0 |
| 2 | 5 | 3 | Kỹ năng về kỹ thuật thi công | 3,0 |
| 2 | 5 | 4 | Kỹ năng về tổ chức thi công | 3,5 |
| 2 | 5 | 5 | Kỹ năng ứng dụng phần mềm tin học | 3,5 |
| 2 | 5 | 6 | Chấp hành chủ trương của Đảng, pháp luật của Nhà nước | 3,0 |
| 2 | 5 | 7 | Chấp hành nội quy, quy chế của đơn vị | 3,0 |
| **2** | **6** |  | **Kỹ năng và phẩm chất đạo đức xã hội** |  |
| 2 | 6 | 1 | Bảo vệ môi trường | 3,0 |
| 2 | 6 | 2 | Tiết kiệm tài nguyên trong quá trình xây dựng công trình | 3,0 |
| 2 | 6 | 3 | Kỹ năng mềm | 3,5 |
| 2 | 6 | 4 | Phát triển, duy trì các mối quan hệ xã hội | 3,5 |
| 2 | 6 | 5 | Kỹ năng xử lý tình huống | 3,5 |
| **3** |  |  | **KỸ NĂNG VÀ PHẨM CHẤT GIỮA CÁC CÁ NHÂN** |  |
| **3** | **1** |  | **Làm việc theo nhóm** |  |
| 3 | 1 | 1 | Tổ chức nhóm | 3,5 |
| 3 | 1 | 2 | Quản lý hoạt động của nhóm | 3,0 |
| 3 | 1 | 3 | Kỹ năng phối hợp nhóm | 3,5 |
| 3 | 1 | 4 | Phát triển nhóm | 3,0 |
| **3** | **2** |  | **Giao tiếp** |  |
| 3 | 2 | 1 | Kỹ năng giao tiếp | 3,5 |
| 3 | 2 | 2 | Kỹ năng trình bày | 3,5 |
| 3 | 2 | 3 | Kỹ năng phát triển các mối quan hệ xã hội | 3,5 |
| 3 | 2 | 4 | Kỹ năng đàm phán | 3,5 |
| **3** | **3** |  | **Giao tiếp sử dụng ngoại ngữ** |  |
| 3 | 3 | 1 | Kỹ năng đọc hiểu Tiếng Anh | 2,5 |
| 3 | 3 | 2 | Kỹ năng nghe, nói tiếng Anh | 2,5 |
| **4** |  |  | **NĂNG LỰC THỰC HÀNH NGHỀ NGHIỆP (ÁP DỤNG KIẾN THỨC ĐỂ ĐEM LẠI LỢI ÍCH CHO XÃ HỘI BẰNG CÁC NĂNG LỰC CDIO)** |  |
| **4** | **1** |  | **Hiểu bối cảnh xã hội và ngoại cảnh** |  |
| 4 | 1 | 1 | Vai trò, trách nhiệm của người kỹ sư đối với xã hội | 2,5 |
| 4 | 1 | 2 | Ứng dụng khoa học kỹ thuật chuyên ngành xây dựng | 2,5 |
| 4 | 1 | 3 | Giá trị quan trọng cốt lõi của người kỹ sư | 2,5 |
| **4** | **2** |  | **Hiểu bối cảnh tổ chức** |  |
| 4 | 2 | 1 | Hiểu rõ văn hóa làm việc của công ty xây dựng | 2,5 |
| 4 | 2 | 2 | Hiểu rõ luật lệ, quy định của công ty / cơ quan | 2,5 |
| **4** | **3** |  | **Hình thành ý tưởng (năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng vào thực tiễn)** |  |
| 4 | 3 | 1 | Phác thảo những mục tiêu và yêu cầu của công trình xây dựng | 3,5 |
| 4 | 3 | 2 | Phân tích lựa chọn giải pháp thiết kế kết cấu và giải pháp thi công | 3,5 |
| 4 | 3 | 3 | Sử dụng các biện pháp thi công, quản lý để đảm bảo mục tiêu xây dựng công trình | 3,5 |
| 4 | 3 | 4 | Lập kế hoạch triển khai dự án | 3,5 |
| **4** | **4** |  | **Xây dựng phương án (năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng vào thực tiễn)** |  |
| 4 | 4 | 1 | Lập kế hoạch cho quá trình triển khai xây dựng công trình | 3,5 |
| 4 | 4 | 2 | Phân tích giải pháp kết cấu và thi công | 3,5 |
| 4 | 4 | 3 | Áp dụng kiến thức về kỹ thuật thiết kế và thi công | 3,5 |
| 4 | 4 | 4 | Áp dụng kiến thức về kinh tế, luật xây dựng | 3,0 |
| 4 | 4 | 5 | Có hiểu biết về những tiêu chuẩn trong thử nghiệm, kiểm định, chứng nhận | 3,5 |
| **4** | **5** |  | **Thực hiện phương án (năng lực sáng tạo, phát triển và dẫn dắt sự thay đổi trong nghề nghiệp)** |  |
| 4 | 5 | 1 | Chọn lọc và tối ưu hóa trong quá trình thực hiện dự án | 3,0 |
| 4 | 5 | 2 | Hiểu biết về các hoạt động hỗ trợ trong quá trình khai thác công trình xây dựng | 3,0 |
| 4 | 5 | 3 | Hiểu biết về xử lý các tình huống phát sinh | 3,5 |
| 4 | 5 | 4 | Lập kế hoạch quản lý dự án | 3,5 |
| **4** | **6** |  | **Vận hành các công trình dân dụng và công nghiệp đảm bảo an toàn cho công trình, an toàn cho người, tài sản và công trình khác, phòng chống cháy nổ và bảo vệ môi trường** |  |
| 4 | 6 | 1 | Hiểu biết các quy định về đảm bảo an toàn khi thi công, an toàn cho công trình, an toàn cho người, tài sản và công trình khác trong phạm vi hành lang an toàn | 2,5 |
| 4 | 6 | 2 | Hiểu biết các quy định về phòng chống cháy nổ và bảo vệ môi trường | 2,5 |
| 4 | 6 | 3 | Hiểu biết về kiểm định công trình | 2,5 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC**  **HỆ CHÍNH QUY TIẾP CẬN CDIO** | | | | | | | | |
| NGÀNH: **KỸ THUẬT XÂY DỰNG** | | | | | | | | |
| *(Ban hành theo Quyết định số 747 /QĐ-ĐHV ngày 27 /4/2017 của Hiệu trưởng trường Đại học Vinh)* | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **TT** | **Mã học phần** | **Tên học phần** | **Loại  học phần** | **Số  TC** | **Tỷ lệ lý thuyết/ T.luận, bài tập, (T.hành)/Tự học** | **Khối  kiến thức** | **Phân kỳ** | **Khoa/Viện đảm nhận** |
| 1 | ELE20001 | Nhập môn ngành kỹ thuật | Bắt buộc | 3 | 30/(15)/90 | GDĐC | 1 | Viện KT-CN |
| 2 | ENG10001 | Tiếng Anh 1 | Bắt buộc | 3 | 30/15/90 | GDĐC | 1 | SP Ngoại ngữ |
| 3 | MAT20002 | Đại số tuyến tính (nhóm ngành Tự nhiên-Kỹ thuật) | Bắt buộc | 3 | 36/9/90 | GDĐC | 1 | Viện SPTN |
| 4 | POL10001 | Những nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin | Bắt buộc | 5 | 50/25/150 | GDĐC | 1 | GD Chính trị |
| 5 | MAT20006 | Giải tích | Bắt buộc | 5 | 60/15/150 | GDĐC | 2 | Viện SPTN |
| 6 | ENG10002 | Tiếng Anh 2 | Bắt buộc | 4 | 45/15/120 | GDĐC | 2 | SP Ngoại ngữ |
| 7 | POL10002 | Tư tưởng Hồ Chí Minh | Bắt buộc | 2 | 20/10/60 | GDĐC | 2 | GD Chính trị |
| 8 | PHY20001 | Vật lí đại cương | Bắt buộc | 5 | 45/30/150 | GDĐC | 2 | Viện SPTN |
|  | NAP10001 | Giáo dục quốc phòng 1(Đường lối quân sự) | Bắt buộc | (3) | 45/0/90 | GDĐC | 1-3 | GDQP-AN |
|  | NAP10002 | Giáo dục quốc phòng 2(Công tác QPAN) | Bắt buộc | (2) | 30/0/60 | GDĐC | 1-3 | GDQP-AN |
|  | NAP10003 | Giáo dục quốc phòng 3(QS chung & chiến thuật, KT bắn súng...) | Bắt buộc | (3) | 15/(30)/90 | GDĐC | 1-3 | GDQP-AN |
|  | SPO10001 | Giáo dục thể chất | Bắt buộc | (5) | 15/(60)/150 | GDĐC | 1-3 | GD Thể chất |
| 9 | CON20001 | Hình họa - Vẽ kỹ thuật | Bắt buộc | 4 | 45/(15)/120 | GDĐC | 3 | Xây dựng |
| 10 | CHE20002 | Hóa học đại cương | Bắt buộc | 4 | 45/(15)/120 | GDĐC | 3 | Viện SPTN |
| 11 | ELE20002 | Kỹ thuật điện, điện tử | Bắt buộc | 4 | 40/20/120 | GDĐC | 3 | Viện KT-CN |
| 12 | INF20004 | Tin học nhóm ngành kỹ thuật | Bắt buộc | 4 | 30/(30)/120 | GDĐC | 3 | Viện KT-CN |
| 13 | CON30001 | Cơ học cơ sở | Bắt buộc | 3 | 35/10/90 | GDCN | 4 | Xây dựng |
| 14 | ELE20003 | Kĩ năng viết và tư duy phản biện | Bắt buộc | 3 | 30/15/90 | GDĐC | 4 | Viện KT-CN |
| 15 | CON30002 | Trắc địa | Bắt buộc | 3 | 30/(15)/90 | GDCN | 4 | Xây dựng |
| 16 | CON30004 | Vật liệu xây dựng | Bắt buộc | 4 | 45/(15)/120 | GDCN | 4 | Xây dựng |
| 17 | MAT20009 | Xác suất và thống kê | Bắt buộc | 3 | 35/10/90 | GDĐC | 4 | Viện SPTN |
| 18 | CON30005 | Địa kỹ thuật công trình | Bắt buộc | 5 | 60/(15)/150 | GDCN | 5 | Xây dựng |
| 19 | POL10003 | Đường lối cách mạng của Đảng CSVN | Bắt buộc | 3 | 30/15/90 | GDĐC | 5 | GD Chính trị |
| 20 | CON30006 | Kiến trúc và đồ án | Bắt buộc | 4 | 45/(15)/120 | GDCN | 5 | Xây dựng |
| 21 | CON30007 | Sức bền vật liệu 1 | Bắt buộc | 3 | 35/10/90 | GDCN | 5 | Xây dựng |
| 22 | CON30008 | Cơ kết cấu 1 | Bắt buộc | 3 | 35/10/90 | GDCN | 6 | Xây dựng |
| 23 | CON30010 | Kết cấu bê tông cốt thép | Bắt buộc | 3 | 40/5/90 | GDCN | 6 | Xây dựng |
| 24 | CON30009 | Đồ án kết cấu bê tông cốt thép | Bắt buộc | 1 | 0/(15)/30 | GDCN | 6 | Xây dựng |
| 25 | CON30012 | Thực tập công nhân và tham quan | Bắt buộc | 4 | 0/(60)/120 | GDCN | 6 | Xây dựng |
| 26 |  | **Tự chọn 1** | Tự chọn | 2 |  | GDĐC | 6 |  |
| 27 | CON30014 | Ứng dụng tin học trong xây dựng | Bắt buộc | 3 | 30/(15)/90 | GDCN | 6 | Xây dựng |
| 28 | CON30015 | Cơ kết cấu 2 | Bắt buộc | 3 | 30/15/90 | GDCN | 7 | Xây dựng |
| 29 | CON30019 | Nền móng công trình | Bắt buộc | 3 | 40/5/90 | GDCN | 7 | Xây dựng |
| 30 | CON30018 | Kết cấu thép 1 | Bắt buộc | 3 | 35/10/90 | GDCN | 7 | Xây dựng |
| 31 | CON30017 | Đồ án nền móng công trình | Bắt buộc | 1 | 0/(15)/30 | GDCN | 7 | Xây dựng |
| 32 | BUA20006 | Quản trị doanh nghiệp và marketing | Bắt buộc | 3 | 30/15/90 | GDĐC | 7 | Kinh tế |
| 33 | CON30020 | Sức bền vật liệu 2 | Bắt buộc | 2 | 25/5/60 | GDCN | 7 | Xây dựng |
| 34 | CON30027 | Kết cấu nhà bê tông cốt thép | Bắt buộc | 3 | 40/5/90 | GDCN | 8 | Xây dựng |
| 35 | CON30028 | Kết cấu nhà thép | Bắt buộc | 3 | 40/5/90 | GDCN | 8 | Xây dựng |
| 36 | CON30029 | Kỹ thuật thi công | Bắt buộc | 5 | 65/10/150 | GDCN | 8 | Xây dựng |
| 37 | CON30021 | Đồ án kết cấu nhà bê tông cốt thép | Bắt buộc | 1 | 0/(15)/30 | GDCN | 8 | Xây dựng |
| 38 | CON30022 | Đồ án kết cấu nhà thép | Bắt buộc | 1 | 0/(15)/30 | GDCN | 8 | Xây dựng |
| 39 | CON30023 | Đồ án thi công lắp ghép | Bắt buộc | 1 | 0/(15)/30 | GDCN | 8 | Xây dựng |
| 40 |  | **Chuyên đề tự chọn** | Bắt buộc | 2 |  | GDCN | 9 | Xây dựng |
| 41 | CON30047 | Tổ chức thi công | Bắt buộc | 4 | 50/10/120 | GDCN | 9 | Xây dựng |
| 42 | CON30041 | Kinh tế và luật xây dựng | Bắt buộc | 3 | 40/5/90 | GDCN | 9 | Xây dựng |
| 43 | CON30045 | Thí nghiệm công trình | Bắt buộc | 3 | 30/(15)/90 | GDCN | 9 | Xây dựng |
| 44 | CON30035 | Đồ án kỹ thuật và tổ chức thi công toàn khối | Bắt buộc | 2 | 0/(30)/60 | GDCN | 9 | Xây dựng |
| 45 | CON30055 | Thực tập tốt nghiệp | Bắt buộc | 4 | 0/(60)/120 | GDCN | 10 | Xây dựng |
| 46 | CON30053 | Đồ án tốt nghiệp | Bắt buộc | 10 | 0/(150)/300 | GDCN | 10 | Xây dựng |
|  |  | **Cộng:** |  | **150** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Tự chọn (Chọn 1 trong 3 học phần)** | | | |  |  |  |  |
| 1 | BUA20004 | Khởi sự doanh nghiệp | Tự chọn | 2 | 20/10/60 | GDĐC | 6 | Kinh tế |
| 2 | LAW20004 | Pháp luật đại cương | Tự chọn | 2 | 20/10/60 | GDĐC | 6 | Luật |
| 3 | BUA20005 | Văn hóa doanh nghiệp | Tự chọn | 2 | 20/10/60 | GDĐC | 6 | Kinh tế |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Chọn 1 trong 2 chuyên đề** | | | |  |  |  |  |
|  | **Chuyên đề tự chọn:** *Học phần cơ sở (chọn 1 trong 3 học phần sau)* | | | | |  |  |  |
| 1 | CON30034 | Cấp thoát nước | Tự chọn | 2 | 25/5/60 | GDCN | 9 | Xây dựng |
| 2 | CON30037 | Kết cấu gạch đá | Tự chọn | 2 | 25/5/60 | GDCN | 9 | Xây dựng |
| 3 | CON30043 | Máy xây dựng | Tự chọn | 2 | 25/5/60 | GDCN | 9 | Xây dựng |
|  | **Chuyên đề tự chọn:** *Học phần chuyên ngành (chọn 1 trong 4 học phần sau)* | | | | |  |  |  |
| 1 | CON30036 | Kết cấu bê tông cốt thép nâng cao | Tự chọn | 2 | 25/5/60 | GDCN | 9 | Xây dựng |
| 2 | CON30038 | Kết cấu thép nâng cao | Tự chọn | 2 | 25/5/60 | GDCN | 9 | Xây dựng |
| 3 | CON30048 | Tổ chức thi công nâng cao và đồ án | Tự chọn | 2 | 15/(15)/60 | GDCN | 9 | Xây dựng |
| 4 | CON30044 | Thi công nâng cao | Tự chọn | 2 | 25/5/60 | GDCN | 9 | Xây dựng |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | *Nghệ An, ngày 27 tháng 4 năm 2017* | | | |
|  |  |  |  |  | **HIỆU TRƯỞNG** | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | | | |