

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỎ-ĐỊA CHẤT  
BỘ MÔN XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH NGẦM VÀ MỎ**

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO  
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC HỆ CHÍNH QUY**

**NGÀNH : KỸ THUẬT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH**

**MÃ SỐ : 52.58.02.01**

**TÊN CHUYÊN NGÀNH: XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH NGẦM**

**HÀ NỘI, 3-2015**

# CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC CHUYÊN NGÀNH “XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH NGẦM”

## 1. NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG

**Tên chuyên ngành đào tạo:** Xây dựng Công trình ngầm  
"Underground Engineering"

**Trình độ đào tạo:** Đại học

**Loại hình đào tạo:** Chính quy

**Bộ môn chủ quản:** Bộ môn "Xây dựng Công trình ngầm và Mỏ" - Khoa Xây dựng

## 2. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

### 2.1. Mục tiêu

Đào tạo kỹ sư Xây dựng Công trình ngầm có bản lĩnh chính trị, phẩm chất đạo đức, sức khỏe, năng lực, trình độ chuyên môn trong lĩnh vực xây dựng công trình ngầm, đáp ứng các yêu cầu công nghiệp hoá-hiện đại hoá đất nước. Sau khi tốt nghiệp, kỹ sư Xây dựng Công trình ngầm có khả năng quản lý, thiết kế, giám sát và tổ chức chỉ đạo thi công và tham gia nghiên cứu khoa học trong các lĩnh vực xây dựng công trình ngầm và liên quan; có thể làm việc tại đơn vị sau:

- Làm cán bộ kỹ thuật, thiết kế, giám sát và chỉ đạo thi công tại các công ty, xí nghiệp xây lắp, xây dựng công trình ngầm và liên quan;

- Làm chuyên viên tư vấn, nghiên cứu và thiết kế tại các Công ty thiết kế, các Viện nghiên cứu khoa học công nghệ xây dựng công trình ngầm và liên quan;

- Làm cán bộ giảng dạy, đào tạo, nghiên cứu khoa học và quản lý tại các trường đại học, cao đẳng và đào tạo nghề, có năng lực học tập ở bậc Sau đại học để mở rộng, nâng cao kiến thức thuộc ngành Xây dựng Công trình ngầm và liên quan;

- Làm công tác quản lý ở các cơ quan quản lý Nhà nước trong các lĩnh vực xây dựng công trình ngầm và liên quan.

### 2.2. Chuẩn đầu ra

#### 2.2.1. Yêu cầu kiến thức:

- Hoàn thành chương trình đào tạo chuyên ngành Xây dựng Công trình Ngầm được thiết kế theo chương trình khung của Bộ Giáo dục và Đào tạo; có khả năng nhận biết, phân tích và giải quyết sáng tạo các vấn đề kỹ thuật liên quan đến lĩnh vực Xây dựng công trình Ngầm;

- Nắm vững các phương pháp và quy trình thiết kế quy hoạch, cấu tạo, tính toán các công trình và hệ thống công trình ngầm trong các lĩnh vực đô thị, giao thông, thủy điện, thủy lợi, công trình ngầm đặc biệt, ...;

- Nắm vững các phương pháp và sơ đồ công nghệ xây dựng các công trình và hệ thống các công trình ngầm trong đô thị, giao thông, thủy điện, thủy lợi, công trình ngầm đặc biệt,...;

- Biết được các kiến thức liên quan đến quy hoạch, thiết kế, xây dựng hệ thống hạ tầng cơ sở, các vấn đề liên quan đến môi trường;

- Có khả năng nghiên cứu, lập phương án thiết kế kỹ thuật, thiết kế tổ chức xây dựng, chỉ đạo thi công, giám sát thi công, kiểm định chất lượng, vận hành khai thác và sửa chữa bảo dưỡng các công trình và hệ thống các công trình ngầm.

#### 2.2.2. Yêu cầu về kỹ năng:

##### *Kỹ năng thiết kế:*

Trang bị cho sinh viên có kỹ năng thiết kế quy hoạch, cấu tạo, tính toán, thiết kế xây dựng hệ thống các công trình ngầm phục vụ các mục đích giao thông, thủy điện, thủy lợi, an ninh, quốc phòng, hạ tầng cơ sở.

##### *Kỹ năng tổ chức thực hiện:*

Trang bị cho sinh viên có kỹ năng tự tổ chức thực hiện các quá trình xây dựng hệ thống các công trình ngầm từ khâu chuẩn bị đến thi công thực tế.

##### *Kỹ năng quản lý, điều hành:*

Trang bị cho sinh viên có kỹ năng quản lý, điều hành quá trình xây dựng các công trình và hệ thống các công trình ngầm từ công tác khảo sát đến thiết kế, xây dựng, sử dụng và các công việc liên quan.

##### *Kỹ năng phân tích và xử lý thông tin:*

Trang bị cho sinh viên có kỹ năng phân tích, sử dụng các tài liệu (bản vẽ kỹ thuật, hồ sơ mời thầu, hồ sơ đấu thầu, ...) liên quan đến chuyên ngành; nhận biết, đánh giá được điều kiện địa cơ học trên cơ sở các kết quả thí nghiệm, quan sát hiện trường; có khả năng cập nhật, tích lũy kiến thức qua các phương tiện thông tin, ứng dụng các kiến thức cập nhật cho công việc đang đảm nhiệm;

*Kỹ năng giải quyết vấn đề:*

Trang bị cho sinh viên có kỹ năng tìm lời giải qua các bước phân tích và các công cụ hỗ trợ.

*Kỹ năng giao tiếp:*

Trang bị cho sinh viên kỹ năng trình bày, diễn đạt, giải thích những vấn đề kỹ thuật xây dựng, ...; có kỹ năng giao tiếp, biết lắng nghe, tạo mối quan hệ tốt với đồng nghiệp trong công việc và cuộc sống tiến tới hội nhập được trong môi trường quốc tế.

*Kỹ năng làm việc theo nhóm:*

Trang bị cho sinh viên tinh thần đoàn kết, hợp tác trong mọi hoạt động, phương pháp làm việc trong một tập thể, phương pháp tổ chức quản lý để đạt được hiệu quả.

*Kỹ năng ngoại ngữ:*

Trang bị cho sinh viên kiến thức tiếng Anh cơ bản và kiến thức tiếng Anh chuyên ngành để đọc và hiểu kiến thức chuyên môn bằng tiếng Anh và giao dịch đơn giản, là nền tảng để sinh viên tiếp tục bổ túc tiếng Anh để nâng cao trình độ.

*Kỹ năng tin học:*

Trang bị cho sinh viên kỹ năng tin học cơ bản, biết cách sử dụng một số phần mềm để giải quyết các bài toán trong xây dựng công trình ngầm, biết cách sử dụng các phần mềm phụ trợ chuyên dụng như AutoCad, Microsoft Office (Word, Excel, Project).

*Kỹ năng khác:*

Trang bị cho sinh viên có các hiểu biết cơ bản về các lĩnh vực kinh tế, chính trị và xã hội.

### **2.2.3. Yêu cầu về thái độ:**

- Có phẩm chất đạo đức tốt, say mê khoa học, chủ động, năng động, sáng tạo trong công việc. Luôn tự rèn luyện nâng cao phẩm chất chính trị và năng lực chuyên môn;
- Có tinh thần kỷ luật cao, có ý thức trách nhiệm và tác phong công nghiệp trong hoạt động nghề và nghiên cứu khoa học;
- Hiểu biết và luôn chấp hành đường lối, chủ trương, chính sách của Đảng và Nhà nước. Luôn có ý thức chấp hành các nội quy, quy định nơi công tác;

### **2.3. Vị trí làm việc của người học sau khi tốt nghiệp:**

- Làm các công việc kỹ thuật, quản lý, điều hành, giám sát và chỉ đạo thi công tại các đơn vị xây dựng;
- Tư vấn, thiết kế, thẩm định tại các công ty thiết kế, các viện nghiên cứu, các cơ quan thẩm định về lĩnh vực xây dựng;
- Làm các cán bộ giảng dạy, đào tạo và nghiên cứu tại các trường đại học, cao đẳng, trung học và đào tạo nghề;
- Nghiên cứu khoa học, ứng dụng vào thực tế sản xuất tại các Viện nghiên cứu thuộc lĩnh vực xây dựng.

### **2.4. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường:**

Các sinh viên ra trường đều có thể:

- Tham gia các khóa đào tạo, tập huấn nâng cao trình độ chuyên môn, nghiên cứu, quản lý, điều hành sản xuất tại các cơ sở đào tạo trong nước và nước ngoài;
- Học tập các chương trình sau đại học như thạc sỹ, tiến sỹ tại các cơ sở đào tạo trong nước và nước ngoài.

### **2.5. Các chương trình, tài liệu chuẩn quốc tế đã tham khảo:**

Dựa vào các mô hình chương trình đào tạo theo hệ thống tín chỉ của một số nước trên thế giới để xây dựng chương trình đào tạo theo hệ thống tín chỉ cho chuyên ngành xây dựng công trình ngầm. Theo chương trình đào tạo này, sinh viên ngoài việc học các học phần bắt buộc, còn được chọn những học phần thuộc kiến thức đại cương, chọn các học phần theo hướng chuyên môn sâu cho phù hợp với điều kiện công tác sau khi ra trường; được chọn những kiến thức thuộc chuyên ngành gắn trong khoa để bổ trợ kiến thức chính ngành và chọn một số học phần để mở rộng kiến thức chung.

Đưa ra các kiến thức mới về chuyên ngành, đặc biệt là các kiến thức về công nghệ mới trong lĩnh vực xây dựng công trình ngầm, các tiêu chuẩn liên quan của các nước trên thế giới vào nội dung bài giảng.

Bổ sung các trang thiết bị hiện đại hiện nay trong lĩnh vực xây dựng công trình ngầm để nâng cao năng lực thực hành cho sinh viên.

**3. THỜI GIAN ĐÀO TẠO:** 5 năm

**4. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC ĐÀO TẠO:**

- Khối lượng kiến thức toàn khóa: 165 TC

**5. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH:**

- Tốt nghiệp phổ thông trung học.

**6. QUY TRÌNH ĐÀO TẠO:**

- Theo tín chỉ.

**KẾ HOẠCH ĐÀO TẠO  
NGÀNH XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH NGẦM**

**Học kỳ I – Năm thứ nhất 16 TC**

TT	Mã số môn học	Tên môn học	Tín chỉ
1	4010101	Đại số	3
2	4010102	Giải tích 1	4
3	4080201	Tin học đại cương +TH (dùng cho Kỹ thuật)	3
4	4020101	Nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin 1	2
5	4010601	Tiếng Anh NEF1	3
6	4010701	Giáo dục thể chất 1	1

**Học kỳ II – Năm thứ nhất 18 TC**

TT	Mã số môn học	Tên môn học	Tín chỉ
1	4010602	Tiếng Anh NEF2	3
2	4020102	Nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin 2	3
3	4010103	Giải tích 2	3
4	4010201	Vật lý đại cương A1 + TN	3
5	4010301	Hóa học đại cương phần 1 + TN	3
6	4020103	Pháp luật đại cương	2
7	4010702	Giáo dục thể chất 2	1

**Học kỳ III – Năm thứ hai 18 TC**

TT	Mã số môn học	Tên môn học	Tín chỉ
1	4020201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2
2	4010202	Vật lý đại cương A2 + TN	3
3	4010501	Cơ học lý thuyết 1	3
4	4090413	Thủy lực cơ sở B	2
5	4010401	Hình học họa hình	2
6	4030501	Sức bền vật liệu 1 + BTL1 +TN	3
7	4010703	Giáo dục thể chất 3	1
8		Môn tự chọn A (ngành XDXN)	2

**Học kỳ IV – Năm thứ hai 20 TC**

TT	Mã số môn học	Tên môn học	Tín chỉ
1	4050101	Cơ sở trắc địa công trình + BTL	3
2	4040519	Địa chất công trình	3
3	4040533	Thực tập địa chất công trình	1
4	4010502	Cơ học lý thuyết 2	2
5	4030502	Sức bền vật liệu 2 + BTL2	3
6	4010404	Vẽ kỹ thuật xây dựng	2
7	4030302	Vật liệu xây dựng	2
8	4030303	Thí nghiệm vật liệu xây dựng	1
9	4010704	Giáo dục thể chất 4	1
		Môn tự chọn A (ngành XDXN)	2

**Học kỳ V – Năm thứ ba 16 TC**

TT	Mã số môn học	Tên môn học	Tín chỉ
1	4030507	Cơ học kết cấu 1 + BTL1	3
2	4040502	Cơ học đất	3
3	4100106	Cơ sở thiết kế quy hoạch cấu tạo hệ thống công trình ngầm	2
4	4020301	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng Sản Việt Nam	3
5	4030514	Cơ học môi trường liên tục	2
6	4010705	Giáo dục thể chất 5	1
7		Môn tự chọn A (ngành XDXN)	2

**Học kỳ VI – Năm thứ ba 18 TC**

TT	Mã số môn học	Tên môn học	Tín chỉ
1	4100206	Kết cấu thép	2
2	4030508	Cơ học kết cấu 2 + BTL2	3
3	4100103	Cơ học đá và khối đá	3
4	4100104	Thí nghiệm Cơ học đá và khối đá	1
5	4090550	Máy xây dựng	2
6	4100204	Kết cấu bê tông cốt thép	3
7		Môn tự chọn B (khoa 10)	2
8		Môn tự chọn C (toàn trường)	2

**Học kỳ VII – Năm thứ tư 16TC**

TT	Mã số môn học	Tên môn học	Tín chỉ
1	4030515	Động lực học công trình	2
2	4030223	Cơ sở thông gió	2
3	4100114	Cấu tạo và công nghệ chống giữ công trình ngầm	2
4	4030113	Kỹ thuật khoan nổ mìn	2
5	4100151	Xây dựng giếng đứng	2
6	4040504	Nền và móng	2
7		Môn tự chọn B (khoa 10)	2
8		Môn tự chọn C (toàn trường)	2

**Học kỳ VIII – Năm thứ tư 16TC**

TT	Mã số môn học	Tên môn học	Tín chỉ
1	4100144	Thực tập sản xuất	3
2	4100112	Xây dựng công trình ngầm bằng phương pháp lộ thiên	2
3	4100152	Đồ án xây dựng giếng đứng	1
4	4100111	Xây dựng các công trình trên mặt đất	2
5	4100154	Xây dựng công trình ngầm tiết diện lớn và rất lớn	2
6	4100136	Xây dựng công trình ngầm trong mỏ hầm lò tại các điều kiện đặc biệt	2
7		Môn tự chọn B (khoa 10)	2
8		Môn tự chọn C (toàn trường)	2

## I. CHUYÊN NGÀNH SÂU XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH NGẦM DÂN DỤNG VÀ CÔNG NGHIỆP

### Học kỳ IX – Năm thứ năm 17TC

TT	Mã số môn học	Tên môn học	Tín chỉ
1	4100157	Tổ chức và quản lý thi công	2
2	4100150	Xây dựng công trình ngầm dân dụng và công nghiệp	2
3	4100153	Sửa chữa, cải tạo khôi phục công trình ngầm	2
4	4100115	Phương pháp tính toán kết cấu chống giữ công trình ngầm dân dụng và công nghiệp	2
5	4100138	An toàn và bảo vệ môi trường trong xây dựng công trình ngầm	2
6	4100141	Nguyên lý thiết kế xây dựng công trình ngầm	2
7	4100122	Đồ án xây dựng công trình ngầm dân dụng và công nghiệp	1
8		Môn tự chọn B (khoa 10)	2
		Môn tự chọn C (toàn trường)	2

### Học kỳ X – Năm thứ năm 11TC

TT	Mã số môn học	Tên môn học	Tín chỉ
1	4100145	Thực tập tốt nghiệp	4
2	4100146	Đồ án tốt nghiệp	7

## II. CHUYÊN NGÀNH SÂU XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH NGẦM GIAO THÔNG ĐÔ THỊ

### Học kỳ IX – Năm thứ năm 17TC

TT	Mã số môn học	Tên môn học	Tín chỉ
1	4100157	Tổ chức và quản lý thi công	2
2	4100118	Xây dựng công trình ngầm giao thông - đô thị	2
3	4100153	Sửa chữa, cải tạo khôi phục công trình ngầm	2
4	4100116	Phương pháp tính toán kết cấu chống giữ công trình ngầm giao thông - đô thị	2
5	4100138	An toàn và bảo vệ môi trường trong xây dựng công trình ngầm	2
6	4100141	Nguyên lý thiết kế xây dựng công trình ngầm	2
7	4100171	Đồ án xây dựng công trình ngầm giao thông - đô thị	1
8		Môn tự chọn B (khoa 10)	2
		Môn tự chọn C (toàn trường)	2

### Học kỳ X – Năm thứ năm 11 TC

TT	Mã số môn học	Tên môn học	Tín chỉ
1	4100145	Thực tập tốt nghiệp	4
2	4100146	Đồ án tốt nghiệp	7

### III. CHUYÊN NGÀNH SÂU XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH NGẦM THỦY CÔNG – THỦY ĐIỆN

#### Học kỳ IX – Năm thứ năm 17TC

TT	Mã số môn học	Tên môn học	Tín chỉ
1	4100157	Tổ chức và quản lý thi công	2
2	4100127	Xây dựng công trình ngầm thủy công - thủy điện	2
3	4100153	Sửa chữa, cải tạo khôi phục công trình ngầm	2
4	4100117	Phương pháp tính toán kết cấu chống giữ công trình ngầm thủy công - thủy điện	2
5	4100138	An toàn và bảo vệ môi trường trong xây dựng công trình ngầm	2
6	4100141	Nguyên lý thiết kế xây dựng công trình ngầm	2
7	4100128	Đồ án xây dựng công trình ngầm thủy công - thủy điện	1
8		Môn tự chọn B (khoa 10)	2
		Môn tự chọn C (toàn trường)	2

#### Học kỳ X – Năm thứ năm 11TC

TT	Mã số môn học	Tên môn học	Tín chỉ
1	4100145	Thực tập tốt nghiệp	4
2	4100146	Đồ án tốt nghiệp	7



## PHỤ LỤC

### I. Phần chọn mục A 6 tín chỉ

TT	Mã số môn học	Tên môn học	Số TC
1	4010105	Xác suất thống kê	2
2	4010106	Phương pháp tính	2
3	4010110	Toán tối ưu	2
4	4010504	Cơ học ứng dụng	2
5	4010505	Cơ học chất lỏng	3

### II. Phần chọn mục B (Chọn theo Khoa) 8 tín chỉ

TT	Mã số	Tên môn học	Số TC
1	4100149	Quy hoạch không gian ngầm thành phố	2
2	4100110	Quy hoạch thiết kế các công trình trên mặt đất	2
3	4100168	Bê tông cốt thép ứng suất trước	2
4	4100221	Tin học ứng dụng trong xây dựng	2
5	4100222	Ngoại ngữ chuyên ngành	2
6	4100223	Quy hoạch và thiết kế đô thị	2
7	4100224	Nhà nhiều tầng	2
8	4100225	Thí nghiệm và kiểm định công trình	2
9	4100226	Giám sát thi công	2
10	4100227	Thông gió và chiếu sáng	2
11	4100228	Kết cấu tháp trụ	2
12	4100229	Xây dựng công trình trên nền đất yếu	2
13	4100230	Sửa chữa, cải tạo và khôi phục công trình	2
14	4100318	Cấp thoát nước trong công trình xây dựng	2
15	4100319	Quy hoạch giao thông và thiết kế đường	2
16	4100320	Thi công công trình cầu	2
17	4100321	Thi công công trình đường	2
18	4100322	Thi công công trình thủy	2
19	4100170	Thi công hầm và công trình ngầm	2
20	4100323	Thủy văn công trình	2
21	4100324	Khai thác và thí nghiệm công trình hạ tầng cơ sở	2
22	4100325	Tin học ứng dụng trong xây dựng hạ tầng cơ sở	2
23	4100101	Các phương pháp số	2

### III. Phần chọn mục C 8 tín chỉ

TT	Mã số	Tên môn học	Số TC
1	4090301	Kỹ thuật điện +TN	3
2	4000001	Kỹ năng soạn thảo văn bản quản lý hành chính	2
3	4000002	Tâm lý học đại cương	2
4	4000003	Tiếng Việt thực hành	2
5	4000004	Cơ sở văn hoá Việt Nam	2
6	4000005	Kỹ năng giao tiếp và làm việc theo nhóm	2
7	4000006	Kỹ năng tư duy phê phán	2
8	010605-2	Tiếng Nga 1	
9	010606-2	Tiếng Nga 2	
10	4010603	Tiếng Anh 3	2
11	4010604	Tiếng Anh 4	2
12	4010605	Tiếng Nga 1	2
13	4010606	Tiếng Nga 2	2
14	4010607	Tiếng Trung 1	2
15	4010608	Tiếng Trung 2	2
16	4030114	Cơ sở khai thác lộ thiên	2
17	4030222	Cơ sở khai thác hầm lò	2
18	4030422	Cơ sở tuyển khoáng	2
19	4040101	Địa chất đại cương	3
20	4040110	Địa mạo cảnh quan	2
21	4040517	Cơ sở địa chất công trình - địa chất thủy văn	3
22	4050203	Định vị vệ tinh (GPS)- A (cho ngành Trắc địa) + BTL	3
23	4050301	Cơ sở hệ thống tin địa lý (GIS)	3
24	4050302	Cơ sở viễn thám	2
25	4050509	Kỹ thuật môi trường	2
26	4050526	Trắc địa đại cương	2
27	4060142	Địa vật lý đại cương	2
28	4060339	Cơ sở lọc hóa dầu	2
29	4060402	Kỹ thuật dầu khí đại cương	2
30	4070304	Kinh tế và quản trị doanh nghiệp	3
31	4070331	Quản trị dự án đầu tư	2
32	4070401	Nguyên lý kế toán	3
33	4080153	Thiết kế Website	2

24	4100147	Ngoại ngữ chuyên ngành xây dựng công trình ngầm và mỏ	2
25	4100148	Tin học ứng dụng trong xây dựng công trình ngầm	2
26	4100121	Xây dựng công trình ngầm dân dụng và công nghiệp	3
27	4100164	Cơ sở thiết kế công trình ngầm	2
28	4100153	Sửa chữa, cải tạo khôi phục công trình ngầm	2
29	4100158	Cơ học đá	3
30	4100114	Cấu tạo và công nghệ chống giữ công trình ngầm	2
31	4100120	Phương pháp tính toán kết cấu chống giữ công trình ngầm	2
32	4100102	Khoan nổ mìn thi công công trình ngầm	2

34	4080309	Hệ quản trị nội dung mã nguồn mở	2
35	4100167	Cơ sở xây dựng công trình ngầm và mỏ	2
36	4110114	Môi trường và phát triển bền vững	2
37	4110130	Địa y học	2
38	4110236	Môi trường và con người	2
39	4040825	Cơ sở sinh vật học	2

Ngày 20 tháng 3 năm 2015  
Trưởng Bộ môn

GS.TS. Võ Trọng Hùng