

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

-----

(Ban hành tại Quyết định số: /QĐ-ĐHHT, ngày tháng năm 2015,  
của Hiệu trưởng Trường Đại học Hà Tĩnh)  
(Áp dụng từ Khóa 8)

Tên chương trình: **Kỹ sư xây dựng**  
Trình độ đào tạo: **Đại học**  
Ngành đào tạo: **Kỹ thuật công trình xây dựng (Civil Engineering)**  
Mã số: **52580201**  
Loại hình đào tạo: **Hệ chính quy**

### 1. Mục tiêu đào tạo

#### 1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo kỹ sư xây dựng theo hướng chuẩn hóa và hiện đại nhằm cung cấp nguồn nhân lực cho địa bàn tỉnh Hà Tĩnh và Khu vực miền Trung: Trang bị kiến thức, kỹ năng cơ bản, phẩm chất chính trị, đạo đức, tư cách, năng lực nghề nghiệp và sức khỏe tốt; đáp ứng nhu cầu đa dạng của sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước và hội nhập quốc tế.

#### 1.2. Mục tiêu cụ thể

##### 1.2.1. Kiến thức

- Có kiến thức Lý luận Chính trị, Khoa học Xã hội, hiểu biết về Pháp luật Việt Nam, hiểu biết về An ninh Quốc phòng. Có kiến thức và khả năng tự rèn luyện về thể chất.
- Có kiến thức cơ bản về Toán học, Khoa học tự nhiên và Kỹ thuật cơ sở phù hợp với ngành được đào tạo, đáp ứng việc tiếp thu các kiến thức chuyên ngành.
- Có kiến thức chuyên sâu trong lĩnh vực xây dựng dân dụng công nghiệp, bao gồm: Thiết kế kết cấu công trình; Thiết kế công nghệ và tổ chức xây dựng; Phân tích kinh tế; Quản lý, tổ chức, chỉ đạo thi công và quản lý khai thác các công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp.
- Có đủ kiến thức đáp ứng nhu cầu học tập ở bậc sau đại học trong ngành xây dựng dân dụng và công nghiệp hoặc phát triển sang các ngành khác thuộc khối ngành xây dựng công trình.

##### 1.2.2. Yêu cầu về kỹ năng

##### Kỹ năng cứng:

- Có kỹ năng độc lập và tự chủ trong việc giải quyết những vấn đề thuộc lĩnh

vực chuyên môn

- Có khả năng phân tích, tổng hợp và vận dụng các kiến thức đã tích lũy trong quá trình học vào thực hành nghề nghiệp thực tế.

- Có kỹ năng sáng tạo trong xử lý các tình huống và kỹ năng giải quyết các vấn đề thuộc lĩnh vực xây dựng cơ bản theo yêu cầu, mục tiêu đặt ra.

**Kỹ năng mềm:**

- Có khả năng giao tiếp, thuyết trình, thảo luận, làm việc theo nhóm.

- Trình độ Tiếng Anh đạt Bậc 5 theo khung tham chiếu năng lực ngoại ngữ của Việt Nam hoặc tương đương.

- Sử dụng thành thạo tin học văn phòng và các phần mềm ứng dụng trong chuyên ngành được đào tạo. Đạt trình độ tin học ứng dụng B.

**1.2.3. Yêu cầu về thái độ**

- Có phẩm chất, đạo đức cá nhân; ý thức nghề nghiệp. Làm tròn trách nhiệm của công dân.

- Có tác phong làm việc công nghiệp, hợp tác, thân thiện phục vụ cộng đồng.

- Có ý thức cập nhật kiến thức, sáng tạo trong công việc.

**1.2.4. Vị trí làm việc của người học sau khi tốt nghiệp**

- Là kỹ sư tư vấn thiết kế, kỹ sư thi công các công trình xây dựng Dân dụng và Công nghiệp.

- Kỹ sư thuộc các đơn vị quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình.

- Cán bộ nghiên cứu khoa học và công nghệ các viện nghiên cứu; Cán bộ giảng dạy Đại học.

**1.2.5. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường**

- Có kiến thức cơ bản rộng làm cơ sở để thích nghi với thị trường lao động luôn biến động.

- Có tiềm năng vững, có kiến thức liên ngành để vừa thuận lợi khi cần vươn lên trình độ học vấn cao hơn, vừa có khả năng chuyển đổi nghề nghiệp dễ dàng.

**1.2.6. Các chương trình, tài liệu, chuẩn quốc tế mà nhà trường tham khảo**

- Chương trình đào tạo của Đại học Xây dựng Matxcova (LB Nga).

- Chương trình đào tạo của Đại học Xây dựng Hà Nội.

- Chương trình đào tạo của Đại học Vinh.

- Chương trình đào tạo của Đại học Đà Nẵng.

**2. Thời gian đào tạo:** 4,5 năm

**3. Khối lượng kiến thức toàn khoá**

**3.1. Khối lượng kiến thức:** 152 tín chỉ (tc), chưa kể phần nội dung về Giáo dục Thể chất (3tc) và Giáo dục quốc phòng – an ninh (165 tiết).

**3.2. Cấu trúc kiến thức của chương trình đào tạo**

<b>STT</b>	<b>Khối lượng kiến thức</b>	<b>Số tín chỉ</b>
<b>3.2.1</b>	<b>Kiến thức giáo dục đại cương</b>	<b>48</b>
	- Lý luận chính trị	10
	- Khoa học xã hội	4
	- Ngoại ngữ (cơ bản và chuyên ngành)	11
	- Toán - Tin - Khoa học tự nhiên	23
	- Giáo dục thể chất (3 TC)	
	- Giáo dục quốc phòng - an ninh (8 TC)	
<b>3.2.2</b>	<b>Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp</b>	<b>102</b>
	- Kiến thức cơ sở ngành	51
	- Kiến thức ngành	34
	- Thực tập và đồ án tốt nghiệp	17
<b>Tổng số</b>		<b>150</b>

#### **4. Đối tượng tuyển sinh**

Người có bằng tốt nghiệp trung học phổ thông, trung học bổ túc văn hoá hoặc trung học chuyên nghiệp, trúng tuyển trong các kỳ thi tuyển, có sức khoẻ và phẩm chất đạo đức tốt hoặc đối tượng được tuyển thẳng theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo tại thời điểm tuyển sinh.

#### **5. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp**

- Quy trình đào tạo: theo Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo quyết định số 43/2007/QĐ- BGDĐT, ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ Trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

- Điều kiện tốt nghiệp: sinh viên tích lũy đủ khối lượng kiến thức theo chương trình đào tạo, có chứng chỉ GDQP và GDTC theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo và đạt chuẩn đầu ra Nhà trường đã công bố.

#### **6. Thang điểm**

Thực hiện theo Quyết định số 43/2007/QĐ- BGDĐT, ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng chính quy theo hệ thống tín chỉ.

#### **7. Nội dung chương trình**

##### **Căn cứ xây dựng chương trình:**

- Căn cứ Điều 9, Luật Giáo dục Đại học về việc phân tầng các trường đại học, Trường Đại học Hà Tĩnh trong giai đoạn trước mắt xác định là cơ sở giáo dục định hướng ứng dụng;

- Tham khảo chương trình đào tạo trình độ đại học chuyên ngành xây dựng của các trường đại học trong và ngoài nước;

- Thông tư số 08/ 2011/TT-BGDĐT ngày 17 tháng 2 năm 2011 Quy định điều kiện, hồ sơ, quy trình mở ngành đào tạo, trình độ đại học, cao đẳng;

- Quyết định số 43/2007/QĐ- BGDĐT, ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng

chính quy theo hệ thống tín chỉ.

**Khung chương trình đào tạo**

Mã HP	TÊN HỌC PHẦN	Số TC	Tín chỉ		HK	HP tiên quyết
			LT	TH		
<b>7.1. Kiến thức giáo dục đại cương</b>		<b>50</b>				
<b>7.1.1 Lý luận chính trị</b>		<b>10</b>				
11140139	Những NLCB của CN Mác-Lê nin 1	2	2		I	
11140140	Những NLCB của CN Mác-Lê nin 2	3	3		II	11140139
11140209	Tư tưởng Hồ Chí minh	2	2		VI	11140140
11140325	Đường lối CM của Đảng CSVN	3	3		VII	11140209
<b>7.1.2 Khoa học xã hội</b>		<b>6</b>				
11140202	Pháp luật đại cương	2	2		III	11140140
11190302	Phương pháp NCKH	2	2		V	
<b>7.1.3 Ngoại ngữ</b>		<b>11</b>				
11130804	Tiếng Anh cơ bản	3	3		I	
11130805	Tiếng Anh cơ bản	2	2		II	11130804
11130806	Tiếng Anh cơ bản	2	2		III	11130805
11130169	Tiếng Trung 1	2	2		V	
11130170	Tiếng Trung 2	2	2		VI	11130169
<b>7.1.4 Toán, Tin học và Khoa học tự nhiên</b>		<b>23</b>				
11110176	Đại số tuyến tính	3	3		I	
11110115	Giải tích 1	3	3		I	
11110287	Giải tích 2	4	4		II	11110115
11110153	Lý thuyết Xác suất và thống kê	2	2		III	11110287
11150702	Tin học đại cương	2		2	II	
11110266	Vật lý đại cương	3	3		I	
11110257	Thực hành vật lý	1		1	I	11110266
11110294	Hóa học đại cương	2	2		III	
11110376	Thực hành hóa học	1		1	III	11110294
11110297	Hình học họa hình	2	2		I	
<b>7.1.5 Giáo dục thể chất</b>		<b>3*</b>				
11180101	Giáo dục thể chất 1	1*			I	
11180102	Giáo dục thể chất 2	1*			II	
11180103	Giáo dục thể chất 3	1*			III	
<b>7.1.6 Giáo dục quốc phòng - an ninh</b>		<b>8*</b>				
11200101	Giáo dục quốc phòng 1	3*			I	
11200102	Giáo dục quốc phòng 2	2*			I	
11200103	Giáo dục quốc phòng 3	3*			II	

<b>7.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp</b>		<b>102</b>				
<b>7.2.1 Kiến thức cơ sở ngành</b>		<b>51</b>				
11150129	Vẽ kỹ thuật	2	2		II	11110297
11150402	Trắc địa	2	2		III	11150129
11150403	Thực tập trắc địa	1		1	III	11150402
11150806	Cơ học cơ sở 1	3	3		II	11110266
11150807	Cơ học cơ sở 2	2	2		III	11150806
11150808	Vật liệu xây dựng	3	2	1	IV	11150807
11150809	Sức bền vật liệu 1	3	3		III	11150807
11150810	Kỹ thuật điện	2	2		IV	11110266
11150811	Sức bền vật liệu 2	2	2		IV	11150809
11150813	Cơ học kết cấu 1	3	3		IV	11150811
11150815	Thủy lực cơ sở	2	2		IV	11150811
11150856	Tin học chuyên ngành	2	0.8	1.2	IV	11150702
11150816	Kiến trúc 1	2	2		IV	11150129
11150814	Cơ học kết cấu 2	2	2		V	11150813
11150819	Địa chất công trình	2	2		IV	11150815
11150820	Thực tập địa chất công trình	1		1	IV	11150819
11150821	Cơ học đất	3	2.5	0.5	V	11150820
11150822	Máy xây dựng	2	2		V	11150807
11150827	Kết cấu BTCT	3	3		V	11150814
11150828	Đồ án kết cấu BTCT	1		1	V	11150827
11150829	Kết cấu thép	3	3		VI	11150814
11150838	Kinh tế xây dựng 1	2	2		VII	
11150832	Nền móng công trình	2	2		VI	11150827
11150833	Đồ án nền móng	1		1	VI	11150832
<b>7.2.2 Kiến thức ngành</b>		<b>34</b>				
<b>Các học phần bắt buộc</b>		<b>30</b>				
11150825	Cấp thoát nước	2	2		VII	11150815
11150823	Kiến trúc 2	2	2		V	11150816
11150824	Đồ án kiến trúc	1		1	V	11150823
11150831	Thí nghiệm và Kiểm định công trình	2	2		VII	11150827
11150834	Kết cấu nhà BTCT	3	3		VI	11150827
11150835	Đồ án kết cấu nhà BTCT	1		1	VI	11150834
11150836	Kết cấu nhà thép	3	3		VII	11150829
11150837	Đồ án kết cấu nhà thép	1		1	VII	11150836
11150841	Kinh tế xây dựng 2	2	2		VIII	11150838
11150839	Kỹ thuật thi công 1	3	3		VII	11150827
11150840	Đồ án kỹ thuật thi công 1	1		1	VII	11150839
11150842	Kỹ thuật thi công 2	2	2		VIII	11150839

11150843	Đồ án kỹ thuật thi công 2	1		1	VIII	11150842
11150844	An toàn lao động	2	2		VIII	11150842
11150845	Tổ chức thi công	3	3		VIII	11150842
11150846	Đồ án tổ chức thi công	1		1	VIII	11150845
<b>Phân tự chọn (chọn 1 trong 2 chuyên đề sau)</b>		<b>4</b>				
<b>Chuyên đề Kết cấu</b>		<b>4</b>				
11150847	Ứng dụng tin học trong thiết kế	2	1	1	VIII	11150814
11150826	Kết cấu gạch đá	2	2		VIII	11150814
<b>Chuyên đề Thi công</b>		<b>4</b>				
11150854	Sơ đồ mạng và tin học trong XD	2	1	1	VIII	11150842
11150855	Quản lý dự án	2	2		VIII	11150842
<b>7.2.3 Thực tập và đồ án tốt nghiệp</b>		<b>17</b>				
11150812	Thực tập công nhân	3		3	VI	11150808
11150852	Thực tập tốt nghiệp	4		4	IX	Tất cả HP
11150853	Đồ án tốt nghiệp	10		10	IX	Tất cả HP

\* Hai môn Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng - an ninh cũng thực hiện tích lũy theo tín chỉ, nhưng được cấp chứng chỉ riêng theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo nên không tính vào tổng khối lượng kiến thức giáo dục đại cương.

## 8. Hướng dẫn thực hiện chương trình

8.1. Thời gian đào tạo kỹ sư Xây dựng là 4,5 năm, chia làm 9 học kỳ. Danh mục và thời lượng các học phần được phân bổ cụ thể trong kế hoạch giảng dạy của toàn khóa.

8.2. Các học phần Lý luận chính trị, giáo dục thể chất, giáo dục quốc phòng - an ninh thực hiện theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

Thời gian, địa điểm thực hiện của học phần giáo dục thể chất, giáo dục quốc phòng - an ninh tiến hành theo kế hoạch và hợp đồng liên kết giữa Trường Đại học Hà Tĩnh và các đối tác có liên quan.

8.3. Các học phần thực tập, tham quan mỗi tuần tính bằng 1 tín chỉ, mỗi tín chỉ bằng 45 tiết. Các học phần đồ án được tính 1 tín chỉ bằng 45 tiết. Các học phần thí nghiệm, thực hành mỗi tín chỉ bằng 30 tiết. Đối với những học phần lý thuyết hoặc thực hành, thí nghiệm, để tiếp thu được một tín chỉ, sinh viên phải dành ít nhất 30 giờ chuẩn bị cá nhân.

8.4. Danh mục các học phần đã nêu trong chương trình sẽ được mã hóa để tạo điều kiện cho sinh viên lựa chọn và khoa, nhà trường quản lý được thuận lợi.

8.5. Từng học kỳ, giảng viên đảm nhận nhiệm vụ giảng dạy từng học phần có trách nhiệm xây dựng và thực hiện đúng kế hoạch giảng dạy, đề cương chi tiết học phần theo thời khóa biểu đã xác định. Trong đó cần coi trọng việc kiểm tra và thi kết thúc học phần theo đúng quy chế 43/2007/QĐ.BGD&ĐT ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ giáo dục và đào tạo và quy chế của Trường.

8.6. Định kỳ Nhà trường và Khoa tổ chức kiểm tra đánh giá chương trình đào tạo, danh mục, thời lượng các học phần để có những điều chỉnh cần thiết nhằm đổi mới và nâng cao chất lượng đào tạo.

8.7. Căn cứ chương trình của khóa học và kế hoạch giảng dạy từng học kỳ, Khoa, cố vấn học tập và giảng viên trực tiếp giảng dạy cần hướng dẫn sinh viên lập kế

hoạch học tập cá nhân để từ đó đề ra các giải pháp bảo đảm và nâng cao chất lượng học tập theo đúng mục tiêu đào tạo của ngành. Chú ý bảo đảm có đủ tài liệu học tập tham khảo cho các học phần quy định trong chương trình.

## **9. Tóm tắt nội dung học phần**

- 9.1 Những NLCB của CN Mác – Lênin 1** **2 tín chỉ**  
- Điều kiện tiên quyết: Không  
- Nội dung ban hành tại Công văn số 2488/BGD & ĐT-ĐH&SĐH, ngày 25/03/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.
- 9.2 Những NLCB của CN Mác – Lênin 2** **3 tín chỉ**  
- Điều kiện tiên quyết: Những NLCB của CN Mác – Lênin 1  
- Nội dung ban hành tại Công văn số 2488/BGD & ĐT-ĐH&SĐH, ngày 25/03/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.
- 9.3 Tư tưởng Hồ Chí Minh** **2 tín chỉ**  
- Điều kiện tiên quyết: Những NLCB của CN Mác – Lênin 2  
- Nội dung ban hành tại Quyết định số 35/2003/QĐ- BGD & ĐT, ngày 31/7/2003 của bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.
- 9.4 Đường lối CM của Đảng CS Việt Nam** **3 tín chỉ**  
- Điều kiện tiên quyết: Tư tưởng Hồ Chí Minh  
- Nội dung ban hành tại Công văn số 2488/BGD & ĐT-ĐH&SĐH, ngày 25/03/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.
- 9.5 Pháp luật đại cương** **2 tín chỉ**  
- Điều kiện tiên quyết: Những NLCB của CN Mác – Lênin 2  
- Học phần này cung cấp cho sinh viên hai nhóm kiến thức cơ bản là Nhà nước và Pháp luật nước CHXHCNVN, trong đó chủ yếu trình bày các kiến thức cơ bản của lý luận chung về pháp luật và một số ngành luật trong hệ thống pháp luật của Nhà nước CHXHCNVN. Học phần dành một chương trình để trình bày về ngành luật quốc tế, là nội dung có ý nghĩa quan trọng trong bối cảnh hội nhập quốc tế hiện nay.
- 9.6 Phương pháp NCKH** **2 tín chỉ**  
- Điều kiện tiên quyết: Không  
- Môn học được thiết kế với thời lượng 2 tín chỉ và nhằm mục đích cung cấp cho người học kiến thức và kỹ năng cơ bản, bước đầu thực hiện các loại hình nghiên cứu trong lĩnh vực giáo dục như bài tập lớn, khoá luận tốt nghiệp, báo cáo khoa học, bài báo khoa học, đề tài khoa học.
- 9.7 Tiếng Anh cơ bản 1** **3 tín chỉ**  
- Điều kiện tiên quyết: Không  
- Môn học cung cấp cho người học một số kiến thức tiếng Anh cơ bản tổng quát, giúp họ rèn luyện các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết. Môn học này là nền tảng để học lên tiếng Anh cơ bản 2,3.
- 9.8 Tiếng Anh cơ bản 2** **2 tín chỉ**  
- Điều kiện tiên quyết: Tiếng Anh cơ bản 1  
- Môn học cung cấp cho người học một số kiến thức tiếng Anh tổng quát cơ bản, giúp họ rèn luyện các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết. Môn học này là nền tảng để học lên tiếng Anh cơ bản 3.
- 9.9 Tiếng Anh cơ bản 3** **2 tín chỉ**  
- Điều kiện tiên quyết: Tiếng Anh cơ bản 2  
- Môn học này cung cấp vốn từ căn bản về chuyên ngành xây dựng và một số cấu trúc ngữ pháp đặc trưng cho văn phong khoa học kỹ thuật, nhằm mục đích hướng dẫn

cho sinh viên đọc tài liệu chuyên môn bằng tiếng anh trong đó lấy kỹ năng đọc hiểu là chính, kỹ năng nghe nói là phụ.

### **9.10 Tiếng Trung 1**

**2 tín chỉ**

- Điều kiện tiên quyết: Không

- Học phần Tiếng Trung cơ bản 1 là học phần đầu tiên để người học tiếp xúc với môn học Ngoại ngữ 2 Tiếng Trung. Vì vậy, nó gồm những kiến thức sơ đẳng nhất, những bài học mang tính chất khởi đầu, đơn giản, dễ hiểu. Giúp sinh viên có khả năng giao tiếp những tình huống thông thường. Học phần gồm 6 bài, phân bổ trong 30 tiết, tương ứng với 2 tín chỉ. Cung cấp cho người học một số kỹ năng cơ bản như đã nêu ở mục 7. Đây là học phần làm cơ sở cho các học phần tiếp theo.

### **9.11 Tiếng Trung 2**

**2 tín chỉ**

- Điều kiện tiên quyết: Tiếng Trung 1

- Học phần Tiếng Trung cơ bản 2 được tiến hành trên cơ sở sinh viên đã học qua học phần Tiếng Trung cơ bản 1. Đây là học phần mang tính tiếp nối học phần trước và cũng là cơ sở để sinh viên học tiếp học phần Tiếng Trung cơ bản 3. Học phần gồm 6 bài, phân bổ trong 30 tiết, tương ứng với 2 tín chỉ. Cung cấp cho người học một số kỹ năng cơ bản như đã nêu ở mục 7.

### **9.12 Đại số tuyến tính**

**3 tín chỉ**

- Điều kiện tiên quyết: Không

- Học phần cung cấp cho người học các nội dung: tập hợp, ánh xạ, số phức, ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính, không gian véc tơ, ánh xạ tuyến tính, véc tơ riêng, giá trị riêng, dạng song tuyến tính, dạng toàn phương.

### **9.13 Giải tích 1**

**3 tín chỉ**

- Điều kiện tiên quyết: Không

- Nội dung môn học bao gồm: Các kiến thức về số thực, cách xây dựng số thực; dãy số, hàm số, hàm số liên tục, liên tục đều; đạo hàm, vi phân của hàm số một biến số, ứng dụng của phép tính vi phân; khái niệm, tính chất của tích phân, ứng dụng tích phân; chuỗi số, chuỗi hàm.

### **9.14 Giải tích 2**

**4 tín chỉ**

- Điều kiện tiên quyết: Giải tích 1

- Nội dung môn học bao gồm: Các kiến thức về giới hạn, tính liên tục, liên tục đều; đạo hàm, vi phân của hàm số nhiều biến số, ứng dụng của phép tính vi phân. Khái niệm, tính chất của tích phân bội; tích phân đường, mặt; ứng dụng tích phân bội, tích phân đường và mặt; nội dung phương trình vi phân.

### **9.15 Lý thuyết xác suất và toán thống kê**

**2 tín chỉ**

- Điều kiện tiên quyết: Đại số tuyến tính, Giải tích 2

- Nội dung học phần bao gồm các kiến thức cơ bản về xác suất: biến cố, xác suất của biến cố, các tính chất của xác suất; đại lượng ngẫu nhiên rời rạc và đại lượng ngẫu nhiên liên tục; các đặc trưng của đại lượng ngẫu nhiên: kỳ vọng, phương sai; các loại phân phối cơ bản: phân phối nhị thức, phân phối Poisson, phân phối mũ, phân phối chuẩn, phân phối đều,...; vector ngẫu nhiên và phân phối của vector ngẫu nhiên; luật số lớn và các định lý giới hạn; lý thuyết ước lượng và kiểm định giả thiết thống kê; hồi quy và tương quan.

### **9.16 Tin học đại cương**

**2 tín chỉ**

- Điều kiện tiên quyết: Không

- Môn học bao gồm 3 phần: những hiểu biết cơ bản về tin học; tin học văn phòng và sử dụng internet và e-mail.



+ Phần những hiểu biết cơ bản về tin học trình bày các kiến thức như thông tin và biểu diễn thông tin trong máy tính; Hệ thống máy tính với phần cứng, phần mềm và dữ liệu; Các khái niệm về hệ điều hành; Sử dụng hệ điều hành Windows; sử dụng tiếng Việt trong windows và cuối cùng là bảo vệ thông tin và phòng chống virus máy tính.

+ Phần tin học văn phòng trình bày ba phần mềm thông dụng của hãng Microsoft là MS Word, MS Excel và MS Powerpoint. Kỹ năng viết báo cáo khoa học sẽ được lồng ghép trong phần trình bày về MS Word và kỹ năng soạn thảo các bản trình bày trên các máy chiếu sẽ được lồng ghép trong phần trình bày về MS Powerpoint. Việc sử dụng hàm trong MS Excel, chúng tôi chỉ giới thiệu các hàm thông dụng (các hàm mặc nhiên có sẵn trong Excel) còn các hàm bổ sung (các hàm phải Add-Ins) sẽ không được trình bày do không phù hợp với đối tượng sinh viên chung trong toàn trường. Khi cần các khoa chuyên ngành có thể giảng dạy bổ sung thêm cho sinh viên.

+ Phần sử dụng internet và E-mail trình bày hai dịch vụ quan trọng nhất là WEB và E-MAIL nhằm giúp sinh viên tìm kiếm và trao đổi thông tin trên internet.

### **9.17 Vật lý đại cương**

**3 tín chỉ**

- Điều kiện tiên quyết: Không.

- Học phần đề cập đến các vấn đề cơ sở về quy luật chuyển động của các thể vật chất, sự bảo toàn và các đại lượng bảo toàn của chuyển động, trường hấp dẫn, bao hàm trong các phần cơ học Newton, thuyết tương đối hẹp của Einstein, về dao động - sóng, trường tĩnh điện, từ trường, quang sóng, quang lượng tử và cơ học lượng tử.

### **9.18 Thí nghiệm vật lý**

**1 tín chỉ**

- Điều kiện tiên quyết: Học sau Vật lý đại cương

- Học phần này bao gồm các thí nghiệm về một số hiện tượng, định luật trong các phần Cơ, Nhiệt, Điện như: đo độ dài, nghiên cứu một số định luật cơ bản của chuyển động trên máy Atut, xác định gia tốc trọng trường bằng con lắc thuận nghịch, xác định hệ số nhớt bằng phương pháp Stock, đo suất điện động và điện trở, xác định đương lượng nhiệt, xác định vận tốc truyền âm trong không khí.

### **9.19 Hóa học đại cương**

**2 tín chỉ**

- Điều kiện tiên quyết: Giải tích 2

- Học phần này cung cấp cho sinh viên một cách có hệ thống về cấu tạo nguyên tử, hệ thống tuần hoàn các nguyên tố, các khái niệm cơ bản về nguyên tử, làm sáng tỏ mối quan hệ giữa cấu trúc lớp vỏ electron và sự biến thiên tuần hoàn các tính chất các nguyên tố trong bảng hệ thống tuần hoàn, và các phương pháp lượng tử (VB, MO, ). Tìm hiểu mối quan hệ giữa liên kết hóa học và tính chất phân tử.

### **9.20 Thí nghiệm hóa học**

**1 tín chỉ**

- Điều kiện tiên quyết: Hoá đại cương

- Những kỹ thuật cơ bản trong phòng thí nghiệm hoá học đại cương, cũng có kiến thức lí thuyết, thành thạo trong xử lý kết quả thực nghiệm.

### **9.21 Hình học họa hình**

**2**

**tín chỉ**

- Điều kiện tiên quyết: không

- Trang bị những kiến thức về biểu diễn các đối tượng trong không gian lên mặt phẳng, phương pháp giải các bài toán trên các hình biểu diễn đó. Cung cấp các kiến thức cơ bản để sinh viên có thể học các môn tiếp theo về cơ sở ngành và chuyên ngành, đặc biệt là môn "Vẽ kỹ thuật".

- 9.22 Giáo dục thể chất** **3 tín chỉ**  
 Nội dung ban hành tại Quyết định số 3244/GD-ĐT ngày 12/9/1995 và quyết định số 1262/GD-ĐT ngày 12/4/1997 của bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo
- 9.23 Giáo dục quốc phòng** **165 tiết**  
 - Nội dung ban hành tại Quyết định số 12/2000 QĐ- BGD & ĐT, ngày 9/5/2000 của bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo
- 9.24 Vẽ kỹ thuật** **2 tín chỉ**  
 - Điều kiện tiên quyết: Hình học họa hình  
 - Học phần này cung cấp cho sinh viên Các Tiêu chuẩn cơ bản để thiết lập bản vẽ, Phương pháp biểu diễn vật thể, Phương pháp hình chiếu trục đo, Bản vẽ nhà, Bản vẽ kết cấu thép, Bản vẽ bê tông cốt thép.
- 9.25 Trắc địa** **2 tín chỉ**  
 - Điều kiện tiên quyết: Vẽ kỹ thuật  
 - Nội dung chính của học phần Trắc địa đưa ra các phương pháp đo, các phương pháp bố trí công trình và các phương pháp quan trắc biến dạng công trình từ đó sinh viên sử lý được các kết đo.
- 9.26 Thực tập trắc địa** **1 tín chỉ**  
 - Điều kiện tiên quyết: Song hành hoặc sau với lý thuyết trắc địa.  
 - Cấu tạo và sử dụng máy kinh vĩ, Đo góc bằng, Đo góc đứng, Đo dài bằng vạch, ngắm và mia đứng, Đo cao lượng giác, Cấu tạo và sử dụng máy thủy bình, Đo cao hình học.
- 9.27 Cơ học cơ sở 1** **3 tín chỉ**  
 - Điều kiện tiên quyết: Vật lý đại cương, giải tích 2.  
 - Học phần này cung cấp cho sinh viên Các khái niệm cơ bản về hệ tiên đề tĩnh học, lý thuyết về lực, bài toán cân bằng, Các chuyển động cơ bản của vật rắn.
- 9.28 Cơ học cơ sở 2** **2 tín chỉ**  
 - Điều kiện tiên quyết: Cơ học cơ sở 1.  
 - Học phần này cung cấp cho sinh viên Các khái niệm cơ bản và các tiên đề về động lực học, hai bài toán cơ bản của động lực học, các định lý tổng quát động lực học, Nguyên lý Đalămbe và nguyên lý di chuyển khả dĩ.
- 9.29 Vật liệu xây dựng** **3 tín chỉ**  
 - Điều kiện tiên quyết: sau khi học xong môn học Cơ học cơ sở 2  
 - Hiểu biết các tính chất chung của vật liệu, các tính toán các thành phần cấp phối, phạm vi sử dụng của vật liệu trong công trình. Nắm được cấu tạo, thành phần, tính chất, phương pháp sản xuất của những vật liệu cơ bản dùng trong xây dựng. Biết đánh giá chất lượng vật liệu theo tiêu chuẩn, biết sử dụng vật liệu hợp lý. Có khả năng vận dụng linh hoạt các loại vật liệu trong từng công trình cụ thể. Nắm bắt được bản chất về cấu tạo, tính chất, khả năng chịu lực của vật liệu.
- 9.30 Sức bền vật liệu 1** **3 tín chỉ**  
 - Điều kiện tiên quyết: Cơ học cơ sở 2  
 - Những khái niệm chung, nội lực trong bài toán thanh, thanh chịu kéo hoặc nén đúng tâm, trạng thái ứng suất và thuyết bền, đặc trưng hình học của tiết diện, Thanh chịu xoắn thuần túy, thanh chịu uốn phẳng.
- 9.31 Kỹ thuật điện** **2 tín chỉ**  
 - Điều kiện tiên quyết: Vật lý đại cương  
 - Những vấn đề cơ bản về máy biến áp; Các vấn đề lý luận chung về máy điện quay; Máy điện không đồng bộ; Máy điện đồng bộ; Máy điện một chiều.

- 9.32 Sức bền vật liệu 2** **2 tín chỉ**
- Điều kiện tiên quyết: sau khi học xong môn học Sức bền vật liệu 1
  - Nội dung chủ yếu của môn học này là nghiên cứu những trường hợp chịu lực cụ thể của thanh; dầm trên nền đàn hồi; vấn đề về ổn định; bài toán tải trọng động. Những kiến thức cơ bản này sẽ là nền tảng để sinh viên có thể đi sâu tìm hiểu thêm những vấn đề riêng biệt cần thiết cho học tập chuyên môn và học tập những môn cơ sở kỹ thuật, môn chuyên ngành khác.
- 9.33 Cơ học kết cấu 1** **3 tín chỉ**
- Điều kiện tiên quyết: Sức bền vật liệu 2.
  - Các khái niệm cơ bản mở đầu môn học, Phân tích cấu tạo hình học của hệ kết cấu, tính hệ kết cấu chịu tải trọng bất động, tính hệ kết cấu chịu tải trọng di động, cách tính chuyển vị hệ thanh phẳng đàn hồi tuyến tính.
- 9.34 Thủy lực cơ sở** **2 tín chỉ**
- Điều kiện tiên quyết: Sức bền vật liệu 2.
  - Nội dung môn học bao gồm các quy luật về tĩnh học, động học, sức cản thủy lực và các phương pháp tính toán dòng chảy trong ống, qua lỗ và vòi, và trong kênh hở.
- 9.35 Tin học chuyên ngành xây dựng** **2**  
**tín chỉ**
- Điều kiện tiên quyết: Tin học đại cương
  - Trang bị cho sinh viên kiến thức, kỹ năng trong việc ứng dụng một số phần mềm để thiết lập bản vẽ ngành xây dựng như Autocad, Revit.
- 9.36 Kiến trúc 1** **2 tín chỉ**
- Điều kiện tiên quyết: Vẽ kỹ thuật
  - Nội dung học phần bao gồm các vấn đề về đặc điểm, yêu cầu và tầm quan trọng của công tác quy hoạch xây dựng, quản lý sự phát triển của đô thị, nguyên lý thiết kế kiến trúc các công trình dân dụng.
- 9.37 Cơ học kết cấu 2** **2 tín chỉ**
- Điều kiện tiên quyết: Cơ học kết cấu 1
  - Phương pháp lực và cách tính hệ phẳng siêu tĩnh, Tính hệ siêu tĩnh bằng phương pháp chuyển vị, Phương pháp hỗn hợp và liên hợp, Phương pháp phân phối mô men, Hệ không gian.
- 9.38 Địa chất công trình** **2**  
**tín chỉ**
- Điều kiện tiên quyết: Thủy lực, trắc địa.
  - Địa chất công trình là môn học cơ sở trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về đất đá xây dựng, nước dưới đất, các hiện tượng, quá trình địa chất động lực, các phương pháp khảo sát địa chất công trình.
- 9.39 Thực tập địa chất công trình** **1 tín chỉ**
- Điều kiện tiên quyết: Song hành hoặc sau với học phần Địa chất công trình.
  - Thực tập Địa chất công trình nhằm đánh giá các tính chất (vật lý, cơ học) và điều kiện địa chất của một khu vực bằng các phương pháp thí nghiệm, các phương pháp khảo sát khác nhau: trực quan, khoan, xuyên, nén.
- 9.40 Cơ học đất** **3 tín chỉ**
- Điều kiện tiên quyết: Địa chất công trình
  - Sự hình thành của đất, các pha hợp thành đất, các đặc trưng vật lý của đất, các tính chất cơ học và các đặc trưng liên quan, sự phân bố ứng suất trong đất, các vấn đề

về biến dạng, sức chịu tải của nền đất, ổn định của khối đất và áp lực đất lên tường chắn.

#### **9.41 Máy xây dựng**

**2 tín chỉ**

- Điều kiện tiên quyết: Cơ học cơ sở 2  
- Khái niệm chung về Máy xây dựng, các phương tiện vận chuyển, máy nâng, máy làm đất và gia cố nền móng, máy thi công bê tông. Đặc điểm, cấu tạo chung của Máy xây dựng, nguyên lý hoạt động, khai thác sử dụng, tính toán của các loại máy thường sử dụng trong xây dựng.

#### **9.42 Kết cấu BTCT**

**3 tín chỉ**

- Điều kiện tiên quyết: Cơ học kết cấu 1  
- Nội dung chủ yếu của môn học này là trên cơ sở hiểu biết các tính chất cơ lý của vật liệu, sinh viên sẽ nghiên cứu nguyên lý tính toán và nguyên lý cấu tạo các loại cấu kiện cơ bản bằng kết cấu bê tông cốt thép như: cấu kiện chịu uốn (dầm và sàn BTCT), cấu kiện chịu kéo nén, cấu kiện chịu xoắn. Ngoài ra sinh viên còn được nghiên cứu về tính toán cấu kiện BTCT theo trạng thái giới hạn thứ 2 (về biến dạng) và kết cấu BTCT ứng lực trước.

#### **9.43 Đồ án kết cấu BTCT**

**1 tín chỉ**

- Điều kiện tiên quyết: Song hành hoặc sau với môn Kết cấu bê tông cốt thép.  
- Vận dụng những kiến thức đã học trong môn học kết cấu bê tông cốt thép về tính toán và cấu tạo cấu kiện chịu uốn để thiết kế kết cấu sàn sườn bê tông cốt thép toàn khối có bản loại dầm.

#### **9.44 Kết cấu thép**

**3**

**tín chỉ**

- Điều kiện tiên quyết: Sức bền vật liệu, cơ học kết cấu  
- Môn học giúp sinh viên hiểu về tính chất cơ lý của vật liệu thép và sự làm việc của kết cấu bằng vật liệu thép trong ngành xây dựng; Phương pháp tính toán các loại liên kết cấu kiện thép bao gồm liên kết hàn, liên kết bu lông và liên kết đinh tán; Phương pháp tính toán sàn thép, dầm thép định hình và tổ hợp; Phương pháp tính toán cột và hệ dàn thép.

#### **9.45 Kinh tế xây dựng 1**

**2**

**tín chỉ**

- Điều kiện tiên quyết: Đã học các môn học kỹ thuật xây dựng chuyên ngành.  
- Học phần cung cấp cho người học các nội dung: Giới thiệu chung ngành xây dựng trong nền kinh tế quốc dân ; Các vấn đề về quản lý nhà nước trong lĩnh vực xây dựng ; Quản lý lao động và tiền lương ; Cung ứng vật tư ; định giá sản phẩm xây dựng và lựa chọn phân tích dự án.

#### **9.46 Nền móng công trình**

**2 tín chỉ**

- Điều kiện tiên quyết: Cơ học đất, kết cấu BTCT.  
- Những nguyên tắc cơ bản và trình tự thiết kế nền móng, móng nông trên nền thiên nhiên, xử lý nền đất, móng cọc và móng sâu; Trang bị cho sinh viên những kiến thức để tính toán các loại nền móng thông dụng cho các công trình dân dụng và công nghiệp.

#### **9.47 Đồ án nền móng**

**1 tín chỉ**

- Điều kiện tiên quyết: Song hành hoặc sau với môn Nền móng công trình.  
- Vận dụng những kiến thức đã học trong các học phần "Cơ học đất", "Nền và móng" tính toán thiết kế cho các móng thông thường.

#### **9.48 Cấp thoát nước**

**2 tín chỉ**

- Điều kiện tiên quyết: Thủy lực cơ sở

- Kỹ thuật tính toán mạng lưới cấp thoát nước, cấp nước trong nhà và mạng lưới thoát nước trong nhà, ngoài ra, những kỹ thuật cơ bản về xử lý nước thải.

#### **9. 49 Kiến trúc 2**

**2 tín chỉ**

- Điều kiện tiên quyết: Kiến trúc 1.

- Sau khi sinh viên nắm bắt được quy trình công nghệ thiết kế các công trình kiến trúc, sinh viên phải nắm được cấu tạo các bộ phận của chi tiết, cơ bản của công trình kiến trúc. Giúp cho sinh viên có thể sáng tạo các giải pháp kết cấu hợp với giá pháp kiến trúc, trong những điều kiện cụ thể, đồng thời giúp cho sinh viên đọc thông thạo các bản vẽ kiến trúc.

#### **9. 50 Đồ án kiến trúc**

**1 tín chỉ**

- Điều kiện tiên quyết: Song hành hoặc sau với môn Kiến trúc 2.

- Giúp sinh viên nắm được trình tự thiết kế và cấu tạo các bộ phận cơ bản của một công trình kiến trúc. Đồng thời sinh viên nắm được những nguyên tắc cơ bản để trình bày một đồ án kiến trúc, Sinh viên nắm được các giải pháp mẫu, nắm được trình tự thiết kế công trình.

#### **9. 51 Thí nghiệm và Kiểm định công trình**

**2 tín chỉ**

- Điều kiện tiên quyết: Kết cấu BTCT và Kết cấu thép.

- Cung cấp những kiến thức cơ bản về phương pháp thực nghiệm nhằm xác định và đánh giá khả năng làm việc thực tế của vật liệu và kết cấu công trình xây dựng để kiểm tra so sánh với kết quả tính toán; Kiến thức về hoạt động khảo sát, kiểm tra, đo đạc, thử nghiệm, định lượng một hay nhiều tính chất của vật liệu, sản phẩm hoặc kết cấu công trình.

#### **9. 52 Kết cấu nhà BTCT**

**3 tín chỉ**

- Điều kiện tiên quyết: Kết cấu BTCT.

- Trình bày nguyên lý thiết kế kết cấu bê tông cốt thép, kết cấu nhà khung bê tông cốt thép, nhà kết hợp và một số loại kết cấu móng; Trang bị kiến thức cơ bản về kết cấu nhà bê tông cốt thép, nguyên lý thiết kế kết cấu bê tông cốt thép; Tính toán kết cấu nhà khung bê tông cốt thép, nhà công nghiệp một tầng lắp ghép và nhà nhiều tầng.

#### **9. 53 Đồ án kết cấu nhà BTCT**

**1 tín chỉ**

- Điều kiện tiên quyết: Song hành hoặc sau với môn Kết cấu nhà BTCT.

- Cung cấp mặt bằng và yêu cầu sử dụng, yêu cầu xác định khung ngang nhà, tính các loại tải trọng tác dụng, tổ hợp nội lực nguy hiểm nhất, từ đó tính toán cốt thép và bố trí. Trình bày kết quả trên bản vẽ có bao gồm cả thống kê vật liệu đồng thời viết một bản thuyết minh tính toán và cấu tạo.

#### **9. 54 Kết cấu nhà thép**

**3 tín chỉ**

- Điều kiện tiên quyết: Kết cấu thép

- Cung cấp cho sinh viên những kiến thức chính để có thể thiết kế những công trình bằng thép của nhà công nghiệp, nhà nhíp lớn và nhà nhiều tầng. Sau khi học, sinh viên biết lựa chọn sơ đồ kết cấu hợp lý cho từng loại nhà thép khác nhau, biết các giải pháp cấu tạo và tính toán kết cấu cho từng loại.

#### **9. 55 Đồ án kết cấu nhà thép**

**1 tín chỉ**

- Điều kiện tiên quyết: Đã hoặc đang học phần Kết cấu nhà Thép.

- Giúp sinh viên nắm được cách thiết kế một công trình kết cấu thép vào loại lớn, các bước thực hiện, từ số liệu ban đầu để thiết kế, tính toán, cấu tạo các kết cấu khung ngang và hệ giằng của nhà công nghiệp chọn phương án, đến bản vẽ kết cấu, thống kê vật liệu.

- 9.56 Kinh tế xây dựng 2** **2 tín chỉ**  
 - Điều kiện tiên quyết: Kinh tế xây dựng 1  
 - Cơ sở lý luận và phương pháp phân tích dự án đầu tư, kinh tế trong thiết kế và ứng dụng khoa học công nghệ trong xây dựng, Quy trình thực hiện đấu thầu trong xây dựng.
- 9.57 Kỹ thuật thi công 1** **3 tín chỉ**  
 - Điều kiện tiên quyết: Đã học môn Kết cấu thép, Kết cấu BTCT  
 - Trang bị các kỹ thuật cơ bản về kỹ thuật thi công công trình: Cung cấp kiến thức cơ bản về kỹ thuật thi công các công việc chính trong thi công công trình, Kỹ thuật thi công các công trình.
- 9.58 Đồ án kỹ thuật thi công 1** **1 tín chỉ**  
 - Điều kiện tiên quyết: Kỹ thuật thi công 1.  
 - Cung cấp kiến thức về kỹ thuật thi công các hạng mục của một công trình dân dụng bằng bê tông cốt thép đổ tại chỗ: công tác ván khuôn, cốt thép, đổ bê tông. ...Ngoài ra còn cung cấp các kiến thức về tổ chức, phối hợp các công việc trên và kỹ thuật về an toàn lao động.
- 9.59 Kỹ thuật thi công 2** **2 tín chỉ**  
 - Điều kiện tiên quyết: Kỹ thuật thi công 1  
 - Trang bị cho sinh viên các kiến thức về công nghệ thi công: Trang bị cho sinh viên các kiến thức về công nghệ thi công lắp ghép; Vận dụng các kiến thức chuyên môn để lập phương án thi công hợp lý và hiệu quả nhất.
- 9.60 Đồ án kỹ thuật thi công 2** **1 tín chỉ**  
 - Điều kiện tiên quyết: Kỹ thuật thi công 2.  
 - Vận dụng những kiến thức đã học trong học phần Kỹ thuật thi công 2 về tính toán và cấu tạo để lập phương án thi công lắp ghép nhà công nghiệp một tầng, dây chuyền công nghệ lắp ghép và biện pháp tổ chức an toàn lao động.
- 9.61 An toàn lao động** **2 tín chỉ**  
 - Điều kiện tiên quyết: Kỹ thuật thi công 2.  
 - Những vấn đề chung về Bảo Hộ Lao Động, Vệ sinh lao động, Kỹ thuật an toàn, Kỹ thuật phòng chữa cháy, một số chế độ chính sách về bảo hộ lao động, An toàn lao động trên công trường.
- 9.62 Tổ chức thi công** **3 tín chỉ**  
 - Điều kiện tiên quyết: Kỹ thuật thi công 2  
 - Trang bị kiến thức về lập kế hoạch và tổ chức sản xuất xây dựng ở công trường; Lập được kế hoạch, tổ chức và thực hiện thi công một công trình xây dựng; lập tiến độ bằng sơ đồ mạng và biết sử dụng phần mềm để lập tiến độ thi công công trình xây dựng
- 9.63 Đồ án tổ chức thi công** **1 tín chỉ**  
 - Điều kiện tiên quyết: Đã hoặc đang học phần Tổ chức thi công.  
 - Học phần bao gồm các khái niệm và kiến thức về các công tác tổ chức thi công: Tính toán khối lượng thi công, nhân công, Tổ chức thi công các dây chuyền công nghệ, lập biểu đồ Tiến độ thi công và biểu đồ nhân lực, thể hiện bản vẽ và thuyết minh.
- 9.64 Ứng dụng tin học trong thiết kế** **2 tín chỉ**  
 - Điều kiện tiên quyết: Cơ học kết cấu  
 - Giới thiệu một số phần mềm ứng dụng và phần mềm SAP 2000, Thiết kế bài toán cho phần tử thanh, Phân tích nội lực, Đọc, xử lý kết quả số liệu.
- 9.65 Kết cấu gạch đá** **2 tín chỉ**

- Điều kiện tiên quyết: Vật liệu xây dựng, Cơ học kết cấu  
- Nêu lên các tính chất cơ lý của gạch đá, nguyên lý tính toán, cấu tạo các loại cấu kiện cơ bản bằng kết cấu gạch đá; Trang bị kiến thức về vật liệu gạch đá, nguyên lý cấu tạo, tính toán các cấu kiện gạch đá.

**9. 66 Sơ đồ mạng và tin học trong thi công**

**2 tín chỉ**

- Điều kiện tiên quyết: Tổ chức thi công  
- Trang bị kiến thức về lập tiến độ bằng sơ đồ mạng và biết sử dụng phần mềm để lập tiến độ thi công trong xây dựng.

**9. 67 Quản lý dự án đầu tư xây dựng**

**2 tín chỉ**

- Điều kiện tiên quyết: Tổ chức thi công  
- Trang bị kiến thức, kỹ năng, công cụ và kỹ thuật về quản lý dự án trong xây dựng từ giai đoạn lập, thẩm định, phê duyệt dự án; triển khai thực hiện dự án cho đến khi kết thúc xây dựng đưa dự án vào khai thác sử dụng, thanh quyết toán công trình.

**9. 68 Thực tập công nhân**

**3 tín chỉ**

- Điều kiện tiên quyết: Vật liệu xây dựng, Sức bền vật liệu  
- Nội dung của học phần giúp sinh viên làm quen và thực hành các công việc của một người thợ Xây dựng ở xưởng của trường hoặc trên các công trình xây dựng gồm 4 nghề chính: Nghề nề, nghề sắt, nghề bê tông, nghề cốp pha.

**9. 69 Thực tập tốt nghiệp**

**4 tín chỉ**

- Điều kiện tiên quyết: Đã học xong tất cả các môn  
- Nội dung gồm các kiến thức thực tế mà sinh viên tiếp nhận qua đợt thực tế ở công trường xây dựng, các đơn vị thiết kế, về cơ cấu tổ chức đơn vị xây dựng, dây chuyền thiết kế, thi công công trình, chỉ đạo quản lý công trình, công trường xây dựng.

**9. 70 Đồ án tốt nghiệp**

**10 tín chỉ**

- Điều kiện tiên quyết: Đã học xong tất cả các môn  
- Nội dung gồm ba phần chính:  
+ Phần kiến trúc: Sinh viên tìm hiểu công năng, sơ đồ tổ chức mặt bằng, mặt đứng và thể hiện lại trên bản vẽ các mặt bằng điển hình, mặt cắt chính, mặt đứng công trình.

+ Phần kết cấu: Tìm hiểu giải pháp kết cấu, đưa ra sơ đồ tính, tính toán tải trọng, tổ hợp nội lực và tính toán diện tích cốt thép cho một kết cấu điển hình. Ngoài ra sinh viên còn tính toán thêm các kết cấu như: sàn tầng điển hình, cầu thang, kết cấu vách...

+ Phần thi công: Lập biện pháp kỹ thuật thi công cho công trình bao gồm: phần móng, phần thân. Thiết kế tổ chức thi công.

*Hà Tĩnh, ngày tháng 10 năm 2015*

**KT. HIỆU TRƯỞNG**

**P. HIỆU TRƯỞNG**