

**CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**

Ngành/Chuyên ngành đào tạo: Công nghệ kỹ thuật công trình xây dựng/Chuyên ngành Công nghệ KTCTXD Hàm và Cầu; Xây dựng mỏ và CTN

- 1. Tên học phần: **Vật liệu xây dựng**
- 2. Loại học phần: **Lý thuyết - Thực hành**
- 3. Số tín chỉ: **3 (2,1)**
- 4. Bộ môn quản lý học phần: **Xây dựng Mỏ & công trình ngầm**
- 5. Điều kiện tiên quyết:

Sinh viên đã hoàn thành các chương trình các môn học đại cương, địa chất đại cương, sức bền vật liệu.

6. Phân bổ thời gian:

- Lên lớp: 30 tiết
- + Số tiết lý thuyết: 29
- + Số tiết chữa bài tập: 0
- + Số tiết kiểm tra/đánh giá: 01
- Thực tập phòng thí nghiệm, thực hành: 30 tiết (10 tuần - 3 tiết/ tuần)
- Tự học: 90 giờ

7. Mục tiêu của học phần:

7.1. Về kiến thức:

- Hiểu được vai trò, nhiệm vụ của vật liệu xây dựng trong ngành Xây dựng công, Xây dựng công trình ngầm, Xây dựng cầu và hầm, Xây dựng công trình mỏ
- Hiểu được tính chất vật lí, cơ học và tính năng kỹ thuật của một số loại vật liệu xây dựng phổ biến.
- Hiểu được các quy trình kỹ thuật cơ bản để sản xuất một số vật liệu xây dựng phổ biến.
- Hiểu được một số nguyên tắc bảo quản và nâng cao chất lượng của vật liệu.

7.2. Về kỹ năng:

- Vận dụng được kiến thức lý thuyết để hoàn thành bài thí nghiệm.
- Làm được một số bài thí nghiệm dưới hình thức làm việc độc lập và làm việc nhóm.
- Giải được đa số các bài tập về tính toán vật liệu.

7.3. Về thái độ:

- Chấp hành nghiêm túc nội quy, quy phạm, quy định phòng thí nghiệm.
- Tự giác tìm hiểu nâng cao kiến thức lý thuyết qua bài giảng và qua tài liệu.
- Sẵn sàng tham gia làm việc theo nhóm .
- Nghiêm túc làm việc trong phòng thí nghiệm.

- Tự giác hoàn thành bài tập và bài thí nghiệm

8. Nội dung học phần:

8.1. Mô tả vắn tắt

Vật liệu xây dựng là một học phần gồm 3 tín chỉ trong đó 2 tín chỉ lý thuyết và 1 tín chỉ thực hành nhằm trang bị cho người học các kiến thức chuyên ngành về vật liệu xây dựng. Giúp người học có thể nhận biết được các loại vật liệu xây dựng, làm được các bài toán về vật liệu. Tự thiết kế được các loại bê tông cũng như cách xác định mác của các loại bê tông phổ biến.

Về thực hành học phần này trang bị cho người học cách vận hành và sử dụng các dụng cụ thí nghiệm và các thiết bị ngoài thực tế đang sử dụng. Người học sẽ vận dụng các kỹ năng được học để làm ngoài thực tế thông qua 4 bài thí nghiệm.

8.2. Nội dung chi tiết học phần

8.2.1. Phần lý thuyết

Tuần	Nội dung	Lý thuyết	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
1	Chương 1. Các tính chất cơ bản của vật liệu 1.1. Các tính chất vật lý cơ bản của vật liệu xây dựng 1.1.1 Các tính chất có liên đến nước của vật liệu xây dựng 1.1.2 Các tính chất có liên quan đến nhiệt của vật liệu 1.2. Các tính chất cơ học của vật liệu	02	Chương 1 (Tài liệu [1]) Chương 1 (Tài liệu [3])	- Đọc tài liệu tham khảo - Trả lời câu hỏi ôn tập chương 1, (Tài liệu [1])
2	Chương 2. Vật liệu gỗ xây dựng 2.1. Cấu tạo cơ bản của gỗ 2.1.1. Cấu tạo thô 2.1.2. Cấu tạo vi mô 2.2. Các tính chất đặc trưng của gỗ 2.2.1. Tính chất vật lý 2.2.2. Tính chất cơ học 2.3. Phương pháp phân loại, sử dụng và bảo quản vật liệu gỗ trong xây dựng.	02	Chương 2 (Tài liệu [1]) Chương 8 Tài liệu [2])	- Đọc tài liệu tham khảo - Tìm hiểu về vật liệu gỗ - Trả lời câu hỏi ôn tập chương 2 (Tài liệu [1])
3	Chương 3. Vật liệu đá thiên nhiên và đá nhân tạo 3.1. Khái niệm và phân loại. 3.2. Vật liệu đá thiên nhiên 3.2.1. Thành phần, tính chất, công dụng của vật liệu đá thiên nhiên. 3.2.2. Hình thức sử dụng và bảo	02	- Chương 3 (Tài liệu [1]) - Chương 2, (Tài liệu [3])	- Đọc tài liệu tham khảo - Trả lời câu hỏi ôn tập chương 3 (Tài liệu [1])

	quản vật liệu đá thiên nhiên.			
4	<p>3.3. Vật liệu gốm xây dựng.</p> <p>3.3.1. Nguyên liệu và quy trình công nghệ sản xuất gốm xây dựng.</p> <p>3.3.2. Các sản phẩm gốm dùng trong xây dựng.</p> <p>3.4. Gạch silicat</p> <p>3.5. Gạch bê tông.</p>	02	<ul style="list-style-type: none"> - Chương 3 (Tài liệu [1]) - Chương 3, (Tài liệu [3]) 	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu tham khảo - Trả lời câu hỏi ôn tập chương 3 (Tài liệu [1])
5	<p>Chương 4. Vật liệu kim loại</p> <p>4.1. Khái niệm và phân loại.</p> <p>4.2. Tính chất của vật liệu kim loại</p> <p>4.3. Thép</p> <p>4.3.1. Thép xây dựng</p> <p>4.3.2. Công nghệ sản xuất thép</p> <p>4.3.3. Công nghệ gia công vật liệu thép</p> <p>4.3.4. Bảo quản thép xây dựng</p> <p>4.4. Gang</p> <p>4.4.1. Khái niệm và phân loại gang</p> <p>4.4.2. Các sản phẩm gang trong xây dựng.</p>	02	<ul style="list-style-type: none"> - Chương 3 (Tài liệu [1]) - Chương 7 (Tài liệu [2]) 	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu tham khảo - Tìm hiểu về vật liệu gang và thép - Trả lời câu hỏi ôn tập chương 4 (Tài liệu [1])
6	<p>Chương 5. Vật liệu chất kết dính vô cơ</p> <p>5.1. Khái niệm và phân loại</p> <p>5.1.1. Khái niệm.</p> <p>5.1.2. Phân loại.</p> <p>5.2. Thạch cao xây dựng</p> <p>5.2.1. Khái niệm và phân loại thạch cao.</p> <p>5.2.2. Các tính chất cơ bản của thạch cao xây dựng</p> <p>5.2.3. Công dụng, quy trình công nghệ sản xuất và phương pháp bảo quản vật liệu thạch cao xây dựng</p>	02	<ul style="list-style-type: none"> - Chương 5 (Tài liệu [1]) - Chương 3 (Tài liệu [2]) 	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu tham khảo - Tìm hiểu về thạch cao và vôi - Trả lời câu hỏi ôn tập chương 5 (Tài liệu [1])
7	<p>5.3. Vôi rắn trong không khí</p> <p>5.3.1. Khái niệm và phân loại</p> <p>5.3.2. Các hình thức sử dụng vôi</p> <p>5.3.3. Quy trình công nghệ sản xuất và bảo quản vôi trong xây dựng</p> <p>5.3.4. Các chỉ tiêu đánh giá chất lượng vôi</p> <p>5.4. Vôi rắn trong nước (vôi thủy)</p>	02	<ul style="list-style-type: none"> - Chương 5 (Tài liệu [1]) - Chương 3 (Tài liệu [2]) 	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu tham khảo - Tìm hiểu về thạch cao và vôi - Trả lời câu hỏi ôn tập chương 5 (Tài liệu [1])

	<p>5.4.1. Khái niệm và thành phần của vôi thủy</p> <p>5.4.2. Quy trình công nghệ sản xuất vôi thủy</p> <p>5.4.3. Tính chất và công dụng của vôi thủy</p>			
8	<p>5.5. Xi măng Portland</p> <p>5.5.1. Khái niệm và thành phần của xi măng Portland.</p> <p>5.5.2. Quy trình công nghệ sản xuất xi măng Portland.</p> <p>5.5.3. Một số tính chất cơ bản của xi măng Portland.</p> <p>5.5.4. Phương pháp bảo quản xi măng Portland.</p> <p>Kiểm tra giữa kì</p>	02	<p>- Chương 5 (Tài liệu [1])</p> <p>- Chương 3 (Tài liệu [3])</p>	<p>- Đọc tài liệu tham khảo</p> <p>- Tìm hiểu về bê tông</p> <p>- Làm bài tập chương 5 (Tài liệu [1])</p>
9	<p>5.6. Một số loại xi măng đặc biệt.</p> <p>5.6.1. Xi măng portland - puzolan</p> <p>5.6.2. Xi măng portland chống sunphát</p> <p>5.6.3. Xi măng portland - Magiê</p> <p>5.6.4. Xi măng portland trắng và xi măng portland màu.</p> <p>5.6.5. Xi măng portland bột quặng</p> <p>5.6.6. Các loại xi măng đặc biệt</p>	02	<p>- Chương 5 (Tài liệu [1])</p> <p>- Chương 3 (Tài liệu [3])</p>	<p>- Đọc tài liệu tham khảo</p> <p>- Tìm hiểu về bê tông</p> <p>- Làm bài tập chương 5 (Tài liệu [1])</p>
10	<p>Chương 6. Bê tông xi măng</p> <p>6.1. Khái niệm và phân loại bê tông</p> <p>6.1.1. Khái niệm</p> <p>6.1.2. Phân loại</p> <p>6.2. Thành phần cơ bản của bê tông xi măng.</p> <p>6.2.1. Cốt liệu lớn</p> <p>6.2.2. Cốt liệu nhỏ</p> <p>6.2.3. Xi măng</p> <p>6.2.4. Nước</p>	02	<p>- Chương 6 (Tài liệu [1])</p> <p>- Chương 5 (Tài liệu [3])</p>	<p>- Đọc tài liệu tham khảo</p> <p>- Tìm hiểu về bê tông</p> <p>- Làm bài tập chương 6 (Tài liệu [1])</p>
11	<p>6.3. Các tính chất cơ bản của bê tông xi măng.</p> <p>6.3.1. Tính chất của hỗn hợp bê tông</p> <p>6.3.2. Tính chất của sản phẩm bê tông</p> <p>6.4. Phương pháp thiết kế thành phần bê tông xi măng.</p>	02	<p>- Chương 5 (Tài liệu [1])</p> <p>- Chương 6 (Tài liệu [3])</p>	<p>- Đọc tài liệu tham khảo</p> <p>- Tìm hiểu về bê tông</p> <p>- Làm bài tập chương 6 (Tài liệu [1])</p>

12	<p>6.5. Phương pháp thi công và kiểm tra chất lượng của sản bê tông</p> <p>6.5.1. Các phương pháp thi công bê tông</p> <p>6.5.2. Các phương pháp kiểm tra và đánh giá chất lượng bê tông</p> <p>6.6. Bê tông xi măng đặc biệt</p> <p>6.6.1. Bê tông thủy công</p> <p>6.6.2. Bê tông chất lượng cao (BHP)</p> <p>6.6.3. Bê tông nhẹ</p> <p>6.6.4. Bê tông tự đầm</p> <p>6.6.5. Bê tông phun</p>	02	<ul style="list-style-type: none"> - Chương 5 (Tài liệu [1]) - Chương 6 (Tài liệu [3]) 	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu tham khảo - Tìm hiểu về bê tông - Làm bài tập chương 6 (Tài liệu [1])
13	<p>Chương 7. Chất kết dính hữu cơ và bê tông Asphalt</p> <p>7.1. Chất kết dính hữu cơ</p> <p>7.1.1. Khái niệm và phân loại chất kết dính hữu cơ</p> <p>7.1.2. Thành phần cấu tạo chất kết dính hữu cơ</p> <p>7.1.3. Tính chất của CKDHC</p>	02	<ul style="list-style-type: none"> - Chương 7 (Tài liệu [1]) - Chương 9 (Tài liệu [3]) 	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu tham khảo - Tìm hiểu về bê tông - Làm bài tập chương 7 (Tài liệu [1])
14	<p>7.2. Bê tông asphalt</p> <p>7.2.1. Khái niệm và các chỉ tiêu của bê tông asphalt</p> <p>7.2.2. Vật liệu chế tạo bê tông asphalt</p> <p>7.2.3. Thiết kế bê tông asphalt</p> <p>7.2.4. Công nghệ chế tạo bê tông asphalt</p>	02	<ul style="list-style-type: none"> - Chương 7 (Tài liệu [1]) - Chương 9 (Tài liệu [3]) 	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu tham khảo - Tìm hiểu về bê tông - Làm bài tập chương 7 (Tài liệu [1])
15	<p>Chương 8. Vữa xây dựng</p> <p>8.1. Khái niệm và phân loại vữa</p> <p>8.1.1. Khái niệm</p> <p>8.1.2. Phân loại</p> <p>8.2. Thành phần cơ bản của vữa xi măng.</p> <p>8.2.1. Cốt liệu</p> <p>8.2.2. Chất kết dính</p> <p>8.2.3. Nước</p> <p>8.3. Các tính chất cơ bản của hỗn hợp vữa và vữa</p> <p>8.3.1. Tính chất của hỗn hợp vữa</p> <p>8.3.2. Tính chất của vữa</p> <p>8.4. Lựa chọn thành phần của vữa</p>	02	<ul style="list-style-type: none"> - Chương 8 (Tài liệu [1]). Chương 6 (Tài liệu [3]) 	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu tham khảo - Trả lời câu hỏi ôn tập chương 7 (Tài liệu [1]) <p>Ôn tập hết môn</p>
	Tổng số	30		

8.2.2. Phần thực hành

Tuần	Nội dung	TN/TH	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
1	Bài 1: Xác định các thông số cơ lý cơ bản của vật liệu xây dựng	03	- Chương 1 (Tài liệu [1]). Bài 1 tài liệu [2].	Quan sát và thực hành
2	Bài 1 (tiếp)	03	- Chương 1 (Tài liệu [1]). Bài 1 tài liệu [2].	Quan sát và thực hành
3	Bài 2: Tính toán thành phần cấp phối của bê tông	03	- Chương 6 (Tài liệu [1]). Bài 2 tài liệu [2].	Quan sát và thực hành
4	Bài 2 (tiếp)	03	-Chương 6 (Tài liệu [1]). Bài 2 tài liệu [2].	Quan sát và thực hành
5	Bài 3: Xác định độ sụt, đúc mẫu bê tông	03	- Chương 6 (Tài liệu [1]). Bài 3 tài liệu [2].	Quan sát và thực hành
6	Bài 3 (tiếp)	03	- Chương 6 (Tài liệu [1]). Bài 3 tài liệu [2].	Quan sát và thực hành
7	Bài 4: Xác định cường độ chịu nén, chịu kéo, chịu uốn của mẫu bê tông	03	- Chương 6 (Tài liệu [1]). Bài 4 tài liệu [2].	Quan sát và thực hành
8	Bài 4 (tiếp)	03	- Chương 6 (Tài liệu [1]). Bài 4 tài liệu [2].	Quan sát và thực hành
9	Bài 4 (tiếp)	03	- Chương 6 (Tài liệu [1]). Bài 4 tài liệu [2].	Quan sát và thực hành
10	Bài 4 (tiếp) Báo cáo kết quả thí nghiệm	03	- Chương 6 (Tài liệu [1]). Bài 4 tài liệu [2].	Quan sát và thực hành Làm báo cáo
	Tổng số	30		

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: Sinh viên phải tham dự đủ thời gian lên lớp theo quy định.
- Hoàn thành các bài tập, bài kiểm tra.
- Có đầy đủ tài liệu và dụng cụ học phục vụ học tập.
- Nghiên cứu tài liệu trước khi đến lớp.

10. Thang điểm và hình thức đánh giá:

- **Thang điểm:** 10 (0÷10)

- **Hình thức đánh giá:**

+ Hình thức thi: Kiểm tra theo hình thức tự luận. Thi tự luận hoặc thi trắc nghiệm

+ Nội dung thi: Phạm vi kiến thức đã được học theo đúng chương trình đề cương chi tiết được ban hành.

+ Tiêu chí đánh giá: Căn cứ vào thang điểm trong đáp án của bài thi và kiểm tra đã được bộ môn thẩm định.

+ Thời lượng: Bài kiểm tra: 50 phút

Thi trắc nghiệm 60 phút

+ Thời điểm thi : Kiểm tra vào tuần thứ 8

Thi theo kế hoạch kết thúc học phần của nhà trường.

11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm thường xuyên, đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần, làm bài tập ở nhà, viết tiểu luận...	1 điểm	10%	Sinh viên không tham dự đủ 70% số tiết học trên lớp theo quy định của học phần trong chương trình đào tạo thì không được dự thi kết thúc học phần
2	Điểm kiểm tra giữa kỳ (khi giảng được 50%-60% khối lượng kiến thức của học phần)	1 bài	30%	
3	Thi kết thúc học phần	Thi trắc nghiệm	60%	

12. Tài liệu học tập

- Giáo trình bắt buộc:

[1] *Bài giảng Vật liệu xây dựng*, ĐH CN Quảng Ninh

[2] *Bài tập Thí nghiệm vật liệu xây dựng*, ĐHCN Quảng Ninh

- Tài liệu tham khảo:

[3] *Giáo trình Vật liệu xây dựng*, NXB Xây dựng Quảng Ninh

Quảng Ninh, ngày 22 tháng 2 năm 2020

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN



TS. Hoàng Hùng Thắng

TS. Vũ Đức Quyết

ThS. Vũ Thị Ngọc

THƯỜNG