

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN

1. Thông tin học phần

Tên học phần: Vật liệu xây dựng – Thực hành

Mã học phần: 0101000157

Số tín chỉ: 1

Tổng số tiết quy chuẩn: 30 tiết

Phân bố thời gian

Tổng thời gian học của sinh viên	Giờ trên lớp				Tổng thời gian học trên lớp và tự học
L = Lý thuyết T = Bài tập P = Thực hành O = Thảo luận/seminar	L	T	P	O	
	0	0	30	0	30 + 30 = 60

Loại học phần: Bắt buộc

Học phần tiên quyết: Không

Học phần học trước: không

Học phần học song hành: Không

Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt: Tiếng Anh:

Đơn vị phụ trách: Bộ môn Xây dựng, khoa Kiến trúc – Xây dựng & Môi trường.

2. **Thông tin về các giảng viên:** Giảng viên bộ môn Xây dựng, Khoa Kiến trúc Xây dựng & Môi trường.

3. Mục tiêu của học phần (kí hiệu MT)

**Về kiến thức*

MT1: Hiểu và phân tích được các tính chất, yêu cầu kỹ thuật của vật liệu xây dựng, thí nghiệm đánh giá chỉ tiêu cơ lý của vật liệu thường sử dụng trong các công trình, và đánh giá chất lượng của các loại vật liệu xây dựng;

MT2: Hiểu và trình bày được việc sử dụng, vận hành các dụng cụ, thiết bị để phục vụ công việc thí nghiệm trong phòng, tính toán xác định được kết quả thí nghiệm về chỉ tiêu cơ lý của các loại vật liệu.

***Về kỹ năng**

MT3: Vận dụng được các kiến thức đã học để làm các bài tập về xác định chỉ tiêu cơ lý của vật liệu xây dựng.

MT4: Hình thành trong sinh viên một số kỹ năng phân tích và giải quyết các tình huống trong thực tế liên quan đến sử dụng vật liệu xây dựng;

MT5: Phân tích việc sử dụng các dụng cụ, máy móc thiết bị thí nghiệm để kiểm tra các chỉ tiêu cơ lý, các yêu cầu kỹ thuật vật liệu dùng cho công trình.

***Về năng lực tự chủ và trách nhiệm**

MT6: Vận dụng được những kiến thức phù hợp đã học để giải quyết các vấn đề về thí nghiệm thí nghiệm vật liệu xây dựng, tạo sự yêu thích, đam mê trong học tập sẵn sàng giải quyết các vấn đề mới, thực tế về vật liệu xây dựng.

MT7: Có khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm, có đạo đức nghề nghiệp và có khả năng tự học, tự sáng tạo để giải quyết các công việc, các vấn đề trong học và nghiên cứu.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PO) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2 = Mức trung bình; 3 = Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT								
		PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9
0101000157	Vật liệu xây dựng – thực hành									
		0	2	2	2	2	2	0	0	0
		PO10	PO11	PO12	PO13	PO14	PO15	PO16	PO17	
		0	2	1	1	1	0	0	1	

5. Chuẩn đầu ra của học phần (CO)

Mục tiêu HP	CĐR của HP	Nội dung CĐR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CĐR của CTĐT
Kiến thức			
MT1 MT3	CO1	Trình bày phân tích được các tính chất, yêu cầu kỹ thuật của vật liệu xây dựng, thí nghiệm đánh giá chỉ tiêu cơ lý của vật liệu thường sử dụng trong các công trình, và đánh giá chất lượng của các loại vật liệu xây dựng.	PO2, PO3, PO4, PO5, PO6, PO15
MT2		Phân tích được một cách hệ thống các khái niệm, tính chất, công thức hóa học, các chỉ tiêu cơ lý của các	PO2, PO5, PO6, PO15

MT5 MT6 MT7	CO2	loại vật liệu xây dựng thường dùng, sử dụng, vận hành các dụng cụ, thiết bị để phục vụ công việc thí nghiệm trong phòng, tính toán xác định được kết quả thí nghiệm về chỉ tiêu cơ lý của các loại vật liệu.	
Kỹ năng			
MT3 MT4 MT6 MT7	CO3	Vận dụng được các kiến thức đã học để làm các bài tập tính toán về những chỉ tiêu cơ lý, tính chất cơ bản của vật liệu và tính được thành phần cấp phối của bê tông, vữa xây dựng	PO5, PO6, PO12, PO15, PO17
MT3 MT5	CO4	Kỹ năng phân tích và giải quyết các tình huống trong thực tế liên quan đến sử dụng vật liệu xây dựng, vận dụng được các kiến thức đã học để làm các bài tập về vật liệu xây dựng	PO5, PO6, PO16, PO17
MT2 MT4 MT5 MT6 MT7	CO5	Phân tích việc sử dụng các dụng cụ, máy móc thiết bị thí nghiệm để kiểm tra các chỉ tiêu cơ lý, các yêu cầu kỹ thuật vật liệu dùng cho công trình	PO5, PO6, PO15, PO16, PO17
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT1 MT2 MT5 MT6	CO6	Nhận thức được tầm quan trọng của môn học vật liệu xây dựng – thực hành ảnh hưởng rất nhiều đến chất lượng và giá thành trong thiết kế và thi công công trình xây dựng, từ đó kiên trì học tập, yêu thích môn học vật liệu xây dựng – thực hành, Rèn luyện kỹ năng làm việc tỷ mỉ, chính xác, trung thực.	PO5, PO6, PO16, PO17
MT6 MT7	CO7	Có năng lực làm việc độc lập và tinh thần hợp tác, chịu trách nhiệm trong làm việc nhóm.	PO16, PO17

6. Nội dung nhóm tất của học phần

Môn học trang bị cho SV những kiến thức cơ bản, quan trọng, để đi sâu vào giải quyết các vấn đề về thí nghiệm xác định chỉ tiêu cơ lý của vật liệu. Môn học bao gồm các nội dung sau:

- Các chỉ tiêu vật lý cơ bản
- Xác định các chỉ tiêu cơ lý của vật liệu như: cát, đá, xi măng, gạch
- Thiết kế cấp phối bê tông
- Thí nghiệm chỉ tiêu cơ lý của các loại thép

- Kiểm tra cường độ của bê tông

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Mục đích	CDR của HP đạt được
Diễn giảng	Cung cấp cho SV hệ thống kiến thức nền tảng của môn học một cách khoa học, logic.	CO1, CO2, CO5
Đàm thoại, vấn đáp	Thông qua việc giải đáp giữa GV và SV để giải quyết các nội dung kiến thức, bài toán trong môn học.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7
Bài tập	Giúp cho SV áp dụng các kiến thức vào việc giải các bài toán về tính toán các chỉ tiêu cơ lý của vật liệu, từ đó nắm vững kiến thức đã học và phát triển khả năng tự học và hợp tác học tập giữa các sinh viên.	CO3, CO4, CO5, CO6, CO7
Nghiên cứu bài học	Giúp người học tăng cường năng lực tự học, tự nghiên cứu, rút ra kết luận.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên tham gia học phần này phải thực hiện:

- Chuyên cần: Đi học đúng giờ, nghe giảng, phát hiện vấn đề, nêu các câu hỏi, tham gia thảo luận, và đảm bảo dự tối thiểu 80% số giờ lên lớp lý thuyết, chuẩn bị, đọc trước giáo trình; hoàn thành các bài tập được giao.

- Bài tập: nghiên cứu, đọc giáo trình, tài liệu tham khảo, và làm các bài tập, tham gia giải và sửa bài tập trên

- Tự học, tự nghiên cứu ở nhà những vấn đề đã được nghe giảng tại lớp, và nghiên cứu giải các bài tập trong sách và bài tập giảng viên cho.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1 Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang 10 điểm cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

9.2 Hình thức, tiêu chí đánh giá và số trọng điểm

TT	Hình thức	Trọng số (%)	Tiêu chí đánh giá	CDR của HP	Điểm tối đa
	Chuyên cần	10	+Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6,	10

1				CO7	
		10	+Thời gian tham dự buổi học bắt buộc, vắng không quá 20% số tiết học. Tùy số tiết vắng, GV quyết định số điểm theo tỷ lệ vắng	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7	10
2	Thường xuyên	30	*Sinh viên làm 1 bài kiểm tra cá nhân. -Tiêu chí đánh giá bài kiểm tra (giảng viên nêu cụ thể) *Các bài báo cáo nhóm hoặc seminar hoặc bài tập lớn theo quy định của giảng viên phụ trách giảng dạy. -Tiêu chí đánh giá bài báo cáo, seminar, bài tập lớn (giảng viên nêu cụ thể)	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7	10
3	Thi kết thúc HP	50	+Thi kết thúc học phần +Hình thức thi: Thi thực hành +Tiêu chí đánh giá bài thi: theo đáp án của giảng viên ra đề	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO7	10

10. Học liệu

10.1. Tài liệu học tập

[1] Nguyễn Cao Đức – Nguyễn Mạnh Phát – Trịnh Hồng Tùng – Phạm Hữu Hanh, 2013, *Giáo trình thí nghiệm vật liệu xây dựng*, NXB xây dựng Hà Nội; (Sách có trong Thư viện ĐH NCT)

10.2. Tài liệu tham khảo:

[2] Phùng Văn Lự - Phạm Duy Hữu – Phan Khắc Trí, 2013, *Vật liệu xây dựng*, NXB Giáo dục Việt Nam; (Sách có trong Thư viện ĐH NCT)

[3] Phùng Văn Lự - Nguyễn Văn Đức – Phạm Hữu Hanh – Trịnh Hồng Tùng, 2012, *Bài tập Vật liệu xây dựng* - NXB Giáo dục Việt Nam; (Sách có trong Thư viện ĐH NCT)

11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CDR của HP
	Bài 1. Các chỉ tiêu vật lý cơ bản (6 tiết)		
1	1.1. Xác định khối lượng riêng 1.2. Xác định khối lượng thể tích 1.3. Xác định độ rỗng và độ đặc của vật liệu	[1] bài 1 trang 05 đến	CO1, CO6, CO7

	<p>1.4. Xác định độ ẩm của vật liệu</p> <p>1.5. Xác định độ hút nước của vật liệu</p> <p>Tự học tại nhà</p> <p>SV tự học, nghiên cứu các kiến thức trong bài 1</p> <p>SV đọc trước các kiến thức trong bài 2</p>	trang 13	
	Bài 2: Gạch ngói đất sét nung (3 tiết)		
3	<p>A: GẠCH XÂY</p> <p>2.1. Đánh giá ngoại hình</p> <p>2.2. Xác định các chỉ tiêu vật lý</p> <p>2.3. Xác định các chỉ tiêu cơ học</p> <p>2.4. Ghi chú</p> <p>B: NGÓI ĐẤT SÉT NUNG</p> <p>2.5. Đánh giá ngoại hình</p> <p>2.6. Xác định chỉ tiêu vật lý</p> <p>2.7. Xác định chỉ tiêu cơ học</p> <p>2.8. Xác định khả năng chống thấm nước</p> <p>Tự học tại nhà</p> <p>SV tự học, nghiên cứu các kiến thức trong bài 2</p> <p>SV đọc trước các kiến thức trong bài 3</p>	[1] bài 2 trang 14 đến trang 23	CO1, CO3, CO4, CO6, CO7
	Bài 3: Xi măng Poolăng (3 tiết)		
4	<p>3.1. Xác định lượng nước tiêu chuẩn</p> <p>3.2. Xác định thời gian ninh kết của xi măng</p> <p>3.3. Xác định tính ổn định thể tích</p> <p>3.4. Xác định khả năng chịu lực</p> <p>3.5. Ghi chú</p> <p>Tự học tại nhà</p> <p>SV tự học, nghiên cứu các kiến thức trong bài 3</p> <p>SV đọc trước các kiến thức trong bài 4</p>	[1] bài 3 trang 29 đến trang 40	CO1, CO2, CO4, CO5, CO6, CO7,
	Bài 4: Cốt liệu cho bê tông xi măng (3 tiết)		
5	<p>A: Cát dùng cho bê tông</p> <p>4.1. Xác định khối lượng riêng của cát</p> <p>4.2. Xác định khối lượng thể tích ở trạng thái đờ rời tự nhiên</p>	[1] bài 4 trang 41 đến trang 53	CO1, CO4, CO6, CO7

	<p>4.3. Xác định thành phần hạt và độ lớn của cát</p> <p>4.4. Xác định hàm lượng bụi, bùn sét trong cát</p> <p>4.5. Xác định hàm lượng hữu cơ</p> <p>4.6. Xác định hàm lượng sét</p> <p>4.7. Xác định hàm lượng mica</p> <p>B: Cốt liệu lớn: sỏi hoặc đá dăm</p> <p>4.8. Xác định khối lượng thể tích đồ rời tự nhiên</p> <p>4.9. Xác định khối lượng thể tích lèn chặt</p> <p>4.10. Xác định khối lượng thể tích hạt</p> <p>4.11. Xác định thành phần hạt và độ lớn của sỏi – dăm</p> <p>4.12. Xác định cường độ ép dập trong xi lanh (độ chịu lực của cốt liệu trong bê tông)</p> <p>4.13. Xác định hàm lượng hạt yếu</p> <p>Tự học tại nhà</p> <p>SV tự học, nghiên cứu các kiến thức trong bài 4</p> <p>SV đọc trước các kiến thức trong bài 5</p>		
	Bài 5: Hỗn hợp bê tông nặng và bê tông nặng (3 tiết)		
6	<p>5.1. Xác định độ dẻo của hỗn hợp bê tông nặng</p> <p>5.2. Xác định khối lượng thể tích của hỗn hợp bê tông</p> <p>5.3. Các chỉ tiêu khác của hỗn hợp bê tông</p> <p>5.4. Xác định cường độ chịu nén của đá bê tông</p> <p>5.5. Các chỉ tiêu kỹ thuật khác</p> <p>Tự học tại nhà</p> <p>SV tự học, nghiên cứu các kiến thức trong bài 5</p> <p>SV tham khảo phụ lục từ 1 đến 9</p> <p>SV ôn lại các phần chính, quan trọng về các kiến thức đã thực hành, lập báo cáo thực hành</p>	<p>[1] bài 5</p> <p>Trang 55 đến trang 62</p> <p>[1] phụ lục</p> <p>Trang 82 đến trang 90</p>	CO1, CO2, CO3, CO5, CO6, CO7

12. Cơ sở và thiết bị

Phòng học với sức chứa khoảng 60 sinh viên, có trang bị bảng lớn, máy chiếu, hệ thống khuếch đại âm thanh và máy tính (trung ứng với số lượng sinh viên).

Giáo viên tự trang bị máy tính cá nhân và các công cụ hỗ trợ khác.

**KHOA KIẾN TRÚC – XÂY DỰNG &
MÔI TRƯỜNG**

BỘ MÔN KỸ THUẬT XÂY DỰNG