

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
MINISTRY OF EDUCATION AND TRAINING  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  
HO CHI MINH CITY OPEN UNIVERSITY

**ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC**  
**COURSE SPECIFICATION**

**I. Thông tin tổng quát - General information**

1. Tên môn học tiếng Việt/ Course title in Vietnamese: Vật Liệu Xây Dựng  
Mã môn học/Course code: CENG2208
2. Tên môn học tiếng Anh/ Course title in English: Construction and building materials
3. Phương thức giảng dạy/Mode of delivery:  
 Trực tiếp/FTF       Trực tuyến/Online       Kết hợp/Blended
4. Ngôn ngữ giảng dạy/Language(s) for instruction:  
 Tiếng Việt/Vietnamese       Tiếng Anh/English       Cả hai/Both
5. Thuộc thành phần kiến thức/kỹ năng/ Knowledge/Skills:  
 Giáo dục đại cương/General ngành/Major       Kiến thức chuyên  
 Kiến thức cơ sở/Foundation       Kiến thức bổ trợ/Additional  
 Kiến thức ngành/Discipline       Đồ án/Khóa luận tốt nghiệp/Graduation thesis
6. Số tín chỉ/Credits

Tổng số/Total	Lý thuyết/Theory	Thực hành/Practice	Số giờ tự học/Self-study
2	2	0	70

*Một tín chỉ được tính tương đương 50 giờ học tập định mức của người học, bao gồm cả thời gian dự giờ giảng, giờ học có hướng dẫn, tự học, nghiên cứu, trải nghiệm và dự kiểm tra, đánh giá. Đối với hoạt động dạy học trên lớp, một tín chỉ yêu cầu thực hiện tối thiểu 15 giờ giảng hoặc 30 giờ thực hành, thí nghiệm, thảo luận trong đó một giờ trên lớp được tính bằng 50 phút.*

*Hướng dẫn cách tính giờ tự học*

Tổng số/Total	Lý thuyết/Theory	Thực hành/Practice	Số giờ tự học/Self-study
1	0	1	20
1	1	0	35
2	2	0	70
2	0	2	40
3	2	1	90
3	3	0	105
3	1	2	75

7. Phụ trách môn học-Administration of the course
  - a. Khoa/Bộ môn/Faculty/Division: Khoa Xây dựng, Bộ môn kết cấu.
  - b. Giảng viên/Academics:
  - c. Địa chỉ email liên hệ/Email:

d. Phòng làm việc/Room: P705, Khoa Xây dựng, 35-37 Hồ Hảo Hớn, phường Cô Giang, quận 1, Tp. Hồ Chí Minh.

## II. Thông tin về môn học-Course overview

### 1. Mô tả môn học/Course description:

Môn Vật Liệu Xây Dựng là môn học thuộc khối kiến thức cơ sở ngành Công nghệ kỹ thuật công trình xây dựng. Môn học mang lại cho sinh viên các kiến thức cốt lõi về các loại vật liệu xây dựng cơ bản. Trên cơ sở nền tảng này, sinh viên sẽ học các môn học tiếp theo như: Kết cấu bê tông cốt thép 1, 2,3; Kỹ thuật thi công và rất nhiều các môn học ngành và chuyên ngành khác.

### 2. Môn học điều kiện/Requirements:

STT/No.	Môn học điều kiện/ Requirements	Mã môn học/Code
1.	Môn tiên quyết/Pre-requisites	Không yêu cầu
2.	Môn học trước/Preceding courses	Không yêu cầu
3.	Môn học song hành/Co-courses	Không yêu cầu

### 3. Mục tiêu môn học/Course objectives

Mục tiêu môn học/ Course objectives	Mô tả - Description	CDR CTĐT phân bổ cho môn học - PLOs
CO1	<i>Kiến thức:</i> - Trình bày các tính chất cơ bản của vật liệu xây dựng. - Tính toán các thông số kỹ thuật của vật liệu xây dựng phục vụ cho thiết kế, tính toán khối lượng vật liệu thi công công trình.	<i>PLO3,</i> <i>PLO4</i>
CO2	<i>Kỹ năng:</i> Phân tích định tính chất lượng của vật liệu xây dựng.	<i>PLO5</i>
CO3	<i>Mức tự chủ và trách nhiệm:</i> Chăm chỉ học tập để giải quyết các vấn đề trong môn học.	<i>PLO8</i>

### 4. Chuẩn đầu ra (CDR) môn học – Course learning outcomes (CLOs)

Học xong môn học này, người học có khả năng

Mục tiêu môn học/ Course objectives	CDR môn học (CLO)	Mô tả CDR -Description
CO1	CLO1.1	Trình bày các tính chất cơ bản của vật liệu xây dựng.
	CLO1.2	Tính toán các thông số kỹ thuật của vật liệu xây dựng phục vụ cho thiết kế, tính toán khối lượng vật liệu thi công công trình.
CO2	CLO2.1	Phân tích định tính chất lượng của vật liệu xây dựng.
CO3	CLO3.1	Chăm chỉ học tập, cẩn thận và chính xác.

Ma trận tích hợp giữa chuẩn đầu ra của môn học và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo.

CLOs	PLO3	PLO4	PLO5	PLO8
CLO1.1	3			
CLO1.2		3		
CLO2.1			3	
CLO3.1				3

### 5. Học liệu – Textbooks and materials

#### a. Giáo trình-Textbooks

[1] Phan Thế Vinh, Trần Hữu Bằng, *Giáo trình vật liệu xây dựng*, NXB Xây Dựng, 2013, [38439].

b. *Tài liệu tham khảo (liệt kê tối đa 3 tài liệu tham khảo)/Other materials*

[2] Michael S. Mamlouk and John P. Zaniwski, *Materials for Civil and Construction Engineers*, 4<sup>th</sup> Edition, Prentice Hall, 2016, [55045].

[3] Phùng Văn Lự và các tác giả, *Bài tập vật liệu xây dựng*, NXB Giáo Dục, 2012, [48122].

[4] Bộ xây dựng, *Tuyển tập tiêu chuẩn xây dựng của Việt Nam. Tập 8, Vật liệu xây dựng và sản phẩm cơ khí xây dựng*, NXB Xây dựng, 2005, [15060].

c. *Phần mềm/Software*

d. *Slide bài giảng môn học Vật liệu xây dựng do giảng viên cung cấp*

6. *Đánh giá môn học/Student assessment*

Thành phần đánh giá/Type of assessment	Bài đánh giá Assessment methods	Thời điểm Assessment time	CĐR môn học/CLOs	Tỷ lệ % Weight %
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
A1. Đánh giá quá trình/Formative assessment	A.1.1 Bài tập cá nhân	Sau khi kết thúc chương 1	CLO1.1, CLO1.2	10%
	Tổng cộng			10%
A2. Đánh giá giữa kỳ/Mid-term assessment	A.1.2 Bài kiểm tra giữa kỳ	Sau khi kết thúc chương 2	CLO1.2, CLO2.1	20%
	Tổng cộng			20%
A3. Đánh giá cuối kỳ /End-of-course assessment	A.2.1 Thi cuối kỳ	Cuối học kỳ	CLO1.1, CLO1.2, CLO3.1	70%
	Tổng cộng			70%
Tổng cộng/Total				100%

*Lưu ý: Đối với mỗi môn học, sinh viên được đánh giá qua tối thiểu hai điểm thành phần là điểm quá trình và điểm cuối kỳ, đối với các môn học có khối lượng nhỏ hơn 02 tín chỉ có thể chỉ có một điểm đánh giá và đảm bảo tất cả các CĐR của môn học đều được đánh giá.*

a) *Hình thức – Nội dung – Thời lượng của các bài đánh giá/Assessment format, content and time:*

Phương pháp đánh giá A.1.1. Bài tập cá nhân

- Hình thức: làm bài tập trên hệ thống LMS.
- Nội dung: chương 1.
- Thời lượng: 1 ngày.
- Công cụ đánh giá: Rubrics

Phương pháp đánh giá A.2.1. Bài kiểm tra giữa kỳ

- Hình thức: tự luận.
- Nội dung: chương 1, 2.
- Thời lượng: 60 phút
- Công cụ đánh giá: Rubrics

Phương pháp đánh giá A.3.1. Bài thi cuối kỳ

- Hình thức: tự luận.

- Nội dung: chương 1, 2, 3, 4.
- Thời lượng: 60 phút

b) Công cụ đánh giá: Rubrics *Rubrics* (bảng tiêu chí đánh giá)

**Rubric A.1.1. Bài tập cá nhân, có trọng số 10%**

*Chủ đề: Xác định các tính chất cơ bản của vật liệu xây dựng.*

CDR môn học	KẾT QUẢ HỌC TẬP CẦN ĐẠT						TỶ LỆ
	Mức	Xuất sắc	Giỏi	Khá	Trung bình	Chưa đạt	
	Điểm	9,0 - 10	8,0 - 8,9	6,0 - 7,9	5,0 - 5,9	<4,0	
CLO1.1 Trình bày các tính chất cơ bản của vật liệu xây dựng	Câu hỏi trắc nghiệm trên hệ thống LMS	Bài làm có 100% kết quả đúng.	Bài làm có 90% kết quả đúng.	Bài làm có 70% kết quả đúng.	Bài làm có 50% kết quả đúng.	Bài làm có đáp án đúng < 50% Hoặc nộp bài trên hệ thống LMS trễ hạn.	50%
CLO1.2 Tính toán các thông số kỹ thuật của vật liệu xây dựng phục vụ cho thiết kế, tính toán khối lượng vật liệu thi công công trình.		Bài làm có 100% kết quả đúng.	Bài làm có 90% kết quả đúng.	Bài làm có 70% kết quả đúng.	Bài làm có 50% kết quả đúng.	Bài làm có đáp án đúng < 50% Hoặc nộp bài trên hệ thống LMS trễ hạn.	50%

**Rubric A.2.1. Bài kiểm tra giữa kỳ, có trọng số 20%**

*Chủ đề: Phân biệt các tính chất cơ bản của vật liệu xây dựng, tính toán một số thông số kỹ thuật của vật liệu xây dựng.*

CDR môn học	KẾT QUẢ HỌC TẬP CẦN ĐẠT						TỶ LỆ
	Mức điểm	Xuất sắc	Giỏi	Khá	Trung bình	Chưa đạt	
	Điểm	9,0 - 10	8,0 - 8,9	6,0 - 7,9	5,0 - 5,9	<4,0	
CLO1.2 Tính toán các thông số kỹ thuật của vật liệu xây dựng phục vụ cho thiết kế, tính toán khối lượng vật liệu thi công công trình.		Bài làm có 100% kết quả đúng.	Bài làm có 90% kết quả đúng.	Bài làm có 70% kết quả đúng.	Bài làm có 50% kết quả đúng.	Bài làm có đáp án đúng < 50% Hoặc không làm bài kiểm tra theo lịch được giảng viên thông báo	70%

CLO2.1 Phân tích định tính chất lượng của vật liệu xây dựng.		Bài làm có 100% kết quả đúng.	Bài làm có 90% kết quả đúng.	Bài làm có 70% kết quả đúng.	Bài làm có 50% kết quả đúng.	Bài làm có đáp án đúng < 50% Hoặc không làm bài kiểm tra theo lịch được giảng viên thông báo	30%
---	--	-------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	---	-----

**Rubric A.3.1 Bài thi cuối kỳ, có trọng số 70%**

*Chủ đề: Vận dụng các kiến thức đã học phân tích mối quan hệ tương quan giữa các tính chất chủ yếu của vật liệu xây dựng; đánh giá chất lượng các loại vật liệu xây dựng chủ yếu; tính toán khối lượng vật liệu thi công v.v...*

CDR môn học	KẾT QUẢ HỌC TẬP CẦN ĐẠT						TỶ LỆ
	Mức	Xuất sắc	Giỏi	Khá	Trung bình	Chưa đạt	
	Điểm	9,0 - 10	8,0 - 8,9	6,0 - 7,9	5,0 - 5,9	<4,0	
CLO1.1 Trình bày các tính chất cơ bản của vật liệu xây dựng		Bài làm có 100% kết quả đúng.	Bài làm có 90% kết quả đúng.	Bài làm có 70% kết quả đúng.	Bài làm có 50% kết quả đúng.	Bài làm có đáp án đúng < 50%	40%
CLO1.2 Tính toán các thông số kỹ thuật của vật liệu xây dựng phục vụ cho thiết kế, tính toán khối lượng vật liệu thi công công trình.		Bài làm có 100% kết quả đúng.	Bài làm có 90% kết quả đúng.	Bài làm có 70% kết quả đúng.	Bài làm có 50% kết quả đúng.	Bài làm có đáp án đúng < 50%	40%
CLO3.1 Chăm chỉ học tập, cẩn thận và chính xác.		Đi học đầy đủ số buổi, bài làm có 100% kết quả đúng.	Đi học đầy đủ, bài làm có 80% kết quả đúng.	Đi học đầy đủ, bài làm có 60% kết quả đúng.	Nghi học 10% số buổi học, bài làm có 50% kết quả đúng.	Nghi học quá 20% số buổi học.	20%

## 7. Kế hoạch giảng dạy (Tỷ lệ trực tuyến 16.67%)/Teaching schedule:

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning								Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)			
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)				
1	<b>Chương 1: Những tính chất cơ bản của vật liệu xây dựng</b> 1.1. Các tính chất vật lý 1.2. Các tính chất nhiệt 1.3 Các tính chất cơ học	CLO1.1 CLO1.2 CLO2.1 CLO3.1	Sinh viên đọc chương 1 của tài liệu [1] và slide bài giảng do giảng viên cung cấp	10	<b>Giảng viên:</b> -Diễn giảng, -Đưa ra bài tập ví dụ <b>Sinh viên:</b> -Lắng nghe, ghi chép -Giải bài tập áp dụng	5.0					A.1.1	[1], [2], [3]
2	<b>Chương 2: Các chất kết dính vô cơ</b> 2.1. Khái niệm chung 2.2. Các chất kết dính vô cơ rắn trong không khí 2.3. Các chất kết dính vô cơ rắn trong nước	CLO2.1 CLO2.2 CLO3.1	Sinh viên đọc chương 4 của tài liệu [1], chapter 6 của tài liệu [2], và slide bài giảng chương 2 do giảng	10	<b>Giảng viên:</b> -Diễn giảng và đưa ra tình huống để sinh viên thảo luận - Trình bày bài	5.0					A.1.2	[1], [2], [4]

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning								Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)			
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)				
			viên cung cấp.		tập làm ví dụ minh họa <b>Sinh viên:</b> - Lắng nghe, ghi chép - Thảo luận theo tình huống của giảng viên - Làm bài tập mà giảng viên đưa ra - SV tự tìm hiểu chủ đề 2.2							
3	<b>Chương 3: Bê tông và phụ gia xây dựng</b> 3.1. Khái	CLO1.1 CLO1.2	Sinh viên đọc chương 5 của tài liệu [1],	10	Giảng viên: - Diễn giảng	5.0					A.2.1	[1], [2], [4]

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning								Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)			
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)				
	niệm và phân loại 3.2. Các tính chất chủ yếu của hỗn hợp bê tông và bê tông		chapter 7 của tài liệu [2], và slide bài giảng chương 3 do giảng viên cung cấp		-Đưa ra tình huống thực tế để sinh viên thảo luận Sinh viên: -Lắng nghe, ghi chép - Thảo luận những tình huống giáo viên đưa ra							
4	<b>Chương 3: Bê tông và phụ gia xây dựng (tiếp theo)</b> 3.3. Vai trò và yêu cầu tính chất nguyên vật liệu chế tạo bê tông 3.4. Thiết kế	CLO2.1 CLO2.2 CLO3.1	Sinh viên đọc chapter 5 của tài liệu [2] và slide bài giảng mà giảng viên cung cấp	15	Giảng viên: -Diễn giảng - Trình bày bài tập minh họa Sinh viên: -Lắng	5.0						[1], [2], [4]



Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning								Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)			
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)				
	cấp phối bê tông				nghe, ghi chép - Làm bài tập mà giảng viên giao.							
5	<b>Chương 3: Bê tông và phụ gia xây dựng (tiếp theo)</b> 3.5. Các dạng bê tông đặc biệt 3.6. Khái niệm và phân loại phụ gia 3.7. Một số loại phụ gia	CLO1.1	Sinh viên đọc slide bài giảng mà giảng viên cung cấp.	10	Giảng viên: -Chia nhóm và đưa ra chủ đề thảo luận -GV hệ thống lại kiến thức của cả chương 4 Sinh viên: -Thảo luận theo nhóm -Trình bày	5.0					[1], [2], [4]	
6	<b>Chương 4: Vật liệu gốm</b>	CLO3.1	Sinh viên tìm kiếm	15					Đọc bài giảng	5.0	[1], [4]	

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning								Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)			
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)				
	<b>xây dựng và vật liệu không nung</b> 4.1. Vật liệu gốm xây dựng 4.2. Vật liệu không nung		thông tin về các loại vật liệu không nung thông qua internet, tìm hiểu thực tế, v.v...						phần 4.1, 4.2 do giảng viên cung cấp trên hệ thống LMS			
Tổng cộng/Total			X	70	X	25	X	0	X	5		

**Kế hoạch giảng dạy lớp buổi tối (3.0 tiết/buổi)**

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning								Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)			
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)				
1	<b>Chương 1: Những tính chất cơ bản của vật liệu xây dựng</b> 1.1. Các tính	CLO1.1 CLO1.2 CLO2.1 CLO3.1	Sinh viên đọc chương 1 của tài liệu [1] và slide bài	7.0	<b>Giảng viên:</b> -Diễn giảng, -Đưa ra bài tập ví	3.0						[1], [2], [3]

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning								Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)			
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)				
	chất vật lý		giảng do giảng viên cung cấp		đụ <b>Sinh viên:</b> -Lắng nghe, ghi chép -Giải bài tập áp dụng							
2	<b>Chương 1: Những tính chất cơ bản của vật liệu xây dựng</b> 1.2. Các tính chất nhiệt	CLO1.1 CLO1.2 CLO2.1 CLO3.1	Sinh viên đọc chương 1 của tài liệu [1] và slide bài giảng do giảng viên cung cấp	7.0	<b>Giảng viên:</b> -Diễn giảng, -Đưa ra bài tập ví dụ <b>Sinh viên:</b> -Lắng nghe, ghi chép -Giải bài tập áp dụng	3.0					A.1.1	[1], [2], [3]
3	<b>Chương 1: Những tính chất cơ bản</b>	CLO1.1 CLO1.2 CLO2.1	Sinh viên đọc chương 1	7.0	<b>Giảng viên:</b> -Diễn	3.0					A.1.1	[1], [2], [3]

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning								Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)			
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)				
	<b>của vật liệu xây dựng</b> 1.3 Các tính chất cơ học	CLO3.1	của tài liệu [1] và slide bài giảng do giảng viên cung cấp		giảng, -Đưa ra bài tập ví dụ <b>Sinh viên:</b> -Lắng nghe, ghi chép -Giải bài tập áp dụng							
4	<b>Chương 2: Các chất kết dính vô cơ</b> 2.1. Khái niệm chung 2.2. Các chất kết dính vô cơ rắn trong không khí 2.3. Các chất kết dính vô cơ rắn trong nước	CLO2.1 CLO2.2 CLO3.1	Sinh viên đọc chương 4 của tài liệu [1], chapter 6 của tài liệu [2], và slide bài giảng chương 2 do giảng viên cung cấp.	7.0	<b>Giảng viên:</b> -Đẫn giảng và đưa ra tình huống để sinh viên thảo luận - Trình bày bài tập làm ví dụ minh họa <b>Sinh</b>	4.0					[1], [2], [4]	

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning								Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)			
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)				
					<b>viên:</b> -Lắng nghe, ghi chép - Thào luận theo tình huống của giảng viên - Làm bài tập mà giảng viên đưa ra - SV tự tìm hiểu chủ đề 2.2							
5	<b>Chương 2:</b> <b>Các chất kết dính vô cơ</b> 2.3. Các chất kết dính vô cơ rắn trong nước (tiếp)	CLO2.1 CLO2.2 CLO3.1	Sinh viên đọc chương 4 của tài liệu [1], chapter 6 của tài liệu [2], và slide	7.0	<b>Giảng viên:</b> -Diễn giảng và đưa ra tình huống để sinh viên	3.0					A.1.2	[1], [2], [4]

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning								Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)			
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)				
			bài giảng chương 2 do giảng viên cung cấp.		thảo luận - Trình bày bài tập làm ví dụ minh họa <b>Sinh viên:</b> -Lắng nghe, ghi chép - Thào luận theo tình huống của giảng viên - Làm bài tập mà giảng viên đưa ra.							
6	<b>Chương 3: Bê tông và phụ gia xây dựng</b> 3.1. Khái niệm và phân	CLO1.1 CLO1.2	Sinh viên đọc chương 5 của tài liệu [1], chapter 7	7.0	Giảng viên: - Diễn giảng -Đưa ra	3.0					A.2.1	[1], [2], [4]

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning								Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)			
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)				
	loại 3.2. Các tính chất chủ yếu của hỗn hợp bê tông và bê tông		của tài liệu [2], và slide bài giảng chương 3 do giảng viên cung cấp		tình huống thực tế để sinh viên thảo luận Sinh viên: -Lắng nghe, ghi chép - Thảo luận những tình huống giáo viên đưa ra							
7	<b>Chương 3: Bê tông và phụ gia xây dựng (tiếp theo)</b> 3.3. Vai trò và yêu cầu tính chất nguyên vật liệu chế tạo bê tông 3.4. Thiết kế cấp phối bê	CLO2.1 CLO2.2 CLO3.1	Sinh viên đọc chapter 5 của tài liệu [2] và slide bài giảng mà giảng viên cung cấp	7.0	Giảng viên: -Diễn giảng - Trình bày bài tập minh họa Sinh viên: -Lắng nghe, ghi	3.0						[1], [2], [4]

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning								Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)			
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)				
	tổng				chép - Làm bài tập mà giảng viên giao.							
8	<b>Chương 3: Bê tông và phụ gia xây dựng (tiếp theo)</b> 3.5. Các dạng bê tông đặc biệt	CLO1.1	Sinh viên đọc slide bài giảng mà giảng viên cung cấp.	7.0	Giảng viên: -Diễn giảng Sinh viên: -Lắng nghe và ghi chép lại.	3.0						[1], [2], [4]
9	<b>Chương 3: Bê tông và phụ gia xây dựng (tiếp theo)</b> 3.6. Khái niệm và phân loại phụ gia 3.7 Một số loại phụ gia	CLO1.1	Sinh viên đọc slide bài giảng mà giảng viên cung cấp. Sinh viên tìm kiếm thông tin về các loại vật liệu không nung	7.0	Giảng viên:				Đọc bài giảng phần 3.6, 3.7 do giảng viên cung cấp trên hệ thống LMS	3.0		[1], [2], [4]



Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning								Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)			
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)				
			thông qua internet, tìm hiểu thực tế, v.v...									
10	<b>Chương 4: Vật liệu gốm xây dựng và vật liệu không nung</b> 4.1. Vật liệu gốm xây dựng 4.2. Vật liệu không nung	CLO3.1	Sinh viên tìm kiếm thông tin về các loại vật liệu không nung thông qua internet, tìm hiểu thực tế, v.v...	7.0					Đọc bài giảng phần 4.1, 4.2 do giảng viên cung cấp trên hệ thống LMS	3.0		[1], [4]
Tổng cộng/Total			X	70	X	24	X	0	X	6		

8. Ma trận tích hợp giữa chuẩn đầu ra của môn học và phương pháp giảng dạy – phương pháp đánh giá

<b>Tuần/ buổi học Week Section</b>	<b>Nội dung Content</b>	<b>CDR môn học CLOs</b>	<b>Hình thức dạy học Teaching and learning methods</b>	<b>Hình thức đánh giá Student assessment</b>
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	<b>Chương 1: Những tính chất cơ bản của vật liệu xây dựng</b> 1.1. Các tính chất vật lý 1.2. Các tính chất nhiệt 1.3 Các tính chất cơ học	CLO1.1 CLO1.2 CLO2.1 CLO3.1	GV diễn giảng, đưa ra tình huống (bài tập) SV lắng nghe, ghi chép, và giải quyết vấn đề.	A1.1
2	<b>Chương 2: Các chất kết dính vô cơ</b> 2.1. Khái niệm chung 2.2. Các chất kết dính vô cơ rắn trong không khí 2.3. Các chất kết dính vô cơ rắn trong nước	CLO2.1 CLO2.2 CLO3.1	GV diễn giảng, đưa ra tình huống (bài tập, tình huống thực tế) SV lắng nghe, ghi chép, và giải quyết vấn đề. Tìm tòi-khám phá	A1.2
3	<b>Chương 3: Bê tông và phụ gia xây dựng</b> 3.1. Khái niệm và phân loại 3.2. Các tính chất chủ yếu của hỗn hợp bê tông và bê tông	CLO1.1 CLO1.2	GV diễn giảng, đưa ra tình huống thực tế. SV lắng nghe, ghi chép, và giải quyết vấn đề.	A.2.1
4	<b>Chương 3: Bê tông và phụ gia xây dựng (tiếp theo)</b> 3.3. Vai trò và yêu cầu tính chất nguyên vật liệu chế tạo bê tông 3.4. Thiết kế cấp phối bê tông	CLO2.1 CLO2.2 CLO3.1	GV diễn giảng, đưa ra tình huống (bài tập, tình huống thực tế) SV lắng nghe, ghi chép, và giải quyết vấn đề.	
5	<b>Chương 3: Bê tông và phụ gia xây dựng (tiếp theo)</b> 3.5. Các dạng bê tông đặc biệt 3.6. Khái niệm và phân loại phụ gia	CLO1.1	GV diễn giảng, SV thảo luận nhóm và thuyết trình	
6	<b>Chương 4: Vật liệu gốm xây dựng và vật liệu không nung</b> 4.1. Vật liệu gốm xây dựng 4.2. Vật liệu không nung	CLO3.1	Tìm tòi- khám phá	

### 9. Quy định của môn học/Course policy

- Quy định về nộp bài tập, bài kiểm tra: sinh viên không nộp bài tập đúng hạn trên LMS thì bị điểm 0. Sinh viên không tham gia kiểm tra giữa kỳ theo lịch thông báo của giảng viên thì bị điểm 0.
- Quy định về chuyên cần: theo qui chế học vụ của trường Đại học Mở Tp. Hồ Chí Minh.
- Quy định về cấm thi: theo qui chế học vụ của trường Đại học Mở Tp. Hồ Chí Minh.
- Nội quy lớp học: sinh viên cần tuân theo tất cả nội quy của trường Đại học Mở Tp. Hồ Chí Minh.