



Đề cương môn học

**CÔNG NGHỆ GỐM XÂY DỰNG**  
**(Ceramic technology)**

Số tín chỉ	3 (2.2.5)			MSMH	CI3031	
Số tiết	Tổng: <b>60</b>	LT: <b>30</b>	TH:	TN: <b>0</b>	ĐA: <b>30</b>	BTL/TL:
Môn ĐA, TT, LV	<i>1 TC Đồ án</i> <i>Đồ án học cùng TKB với lớp lý thuyết</i>					
Tỉ lệ đánh giá	BT: <b>10%</b>	TN:	KT: <b>20%</b>	BTL/TL/ĐA: <b>20%</b>	Thi: <b>50%</b>	
Hình thức đánh giá	<i>Kiểm tra: tự luận, 45 phút</i> <i>Thi: tự luận, 90 phút</i> <i>Đồ án: đánh giá dựa trên kết quả bảo vệ đồ án môn học</i>					
Môn tiên quyết						
Môn học trước	Vật liệu xây dựng				CI2037	
Môn song hành						
CTĐT ngành	Công nghệ kỹ thuật vật liệu xây dựng					
Trình độ đào tạo	Đại học					
Cấp độ môn học	<b>3</b>					
Ghi chú khác	<i>Học 3 tiết/ tuần trong 15 tuần, học lý thuyết trong 10 tuần, sau đó học đồ án 5 tuần.</i>					

**1. Mô tả môn học (Course Description)**

Môn học giới thiệu cho sinh viên các nội dung về ngành nghề kỹ thuật sản xuất vật liệu gốm sứ trong xây dựng. Trang bị cho sinh viên những kiến thức về việc hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và vận hành một nhà máy sản xuất vật liệu gốm sứ xây dựng. Sinh viên hiểu được quá trình tính toán và thiết kế các nhà máy sản xuất gốm sứ xây dựng. Sinh viên nắm vững kiến thức lựa chọn nguyên liệu, tính toán phối liệu và công nghệ cho các sản phẩm gốm sứ xây dựng. Đồng thời, sinh viên có khả năng trình bày dây chuyền sản xuất của một công nghệ hoàn chỉnh.

Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức để lựa chọn, tính toán và thiết kế và vận hành các nhà máy sản xuất gốm sứ xây dựng. Sinh viên nắm vững các yêu cầu của dây chuyền công nghệ sản xuất gạch, ngói, gạch tráng men và sứ tráng men. Sinh viên có khả năng lựa chọn và bố trí các thiết bị trong dây chuyền công nghệ. Sinh viên có khả năng bố trí dây chuyền sản xuất thông qua đồ án môn học cùng tên.

**Aims:**

Introduce the field of engineering and focus on the ceramic technology in construction materials. Explain the CDIO principle such as Coceive – Design – Implement – Operate a product on ceramic manufacturing project. The student have ability to select and design a ceramic processing. Recognize key elements of selection of raw material, problem solving, mix design and process management in manufactory. Hence, the student can explain and introduce to ceramic design project by communication.

Provide students an introduction to and knowledge to select material, mix proportion, design and operate the ceramic manufactory. Deep knowing in designing and processing in fields of tile, brick, ceramic and sanitary ware. The students have ability to select machine and to manage the process.

## 2. Tài liệu học tập

Các slide bài giảng được cập nhật hàng tuần theo tiến độ học tập trên lớp. Bên cạnh đó, sinh viên có thể tự học, tìm hiểu sâu hơn thông qua các tài liệu dưới đây:

Sách, Giáo trình chính:

- [1] Kỹ thuật gốm sứ (Ceramic) Mockba 1985
- [2] Công nghệ gốm xây dựng – Nhà xuất bản Giáo dục 2006
- [3] Kỹ thuật silicat - tập 1, tập 2 – Trường Đại học Bách khoa Hà Nội 1999.
- [4] Thiết kế hệ thống thiết bị sấy – Nhà xuất bản KHKT 2007

Sách tham khảo:

## 3. Mục tiêu môn học (Course Goals)

- Áp dụng các kiến thức kỹ thuật cơ sở và chuyên ngành để phân tích thành phần cấp phối;
- Hiểu được về công nghệ sản xuất vật liệu gốm sứ trong xây dựng;
- Giới thiệu các nhóm và lựa chọn nguyên liệu sản xuất;
- Mô tả các công đoạn của dây chuyền sản xuất;
- Lựa chọn và thiết kế dây chuyền công nghệ sản xuất hoàn chỉnh;
- Sử dụng được các phần mềm văn phòng, Acad để tính toán và bố trí dây chuyền công nghệ;
- Thể hiện được kỹ năng làm việc nhóm và thuyết trình.

## 4. Chuẩn đầu ra môn học

STT	Chuẩn đầu ra môn học	CDIO
L.O.1	Áp dụng các kiến thức kỹ thuật cơ sở và chuyên ngành để phân tích thành phần cấp phối	1.3, 1.4
	L.O.1.1 – Áp dụng được các công thức toán trong xác định thành phần nguyên liệu	1.3.2 1.3.3
	L.O.1.2 – Gọi nhớ bài toán giản đồ pha trong xác định thành phần cấu tử	1.4.2
	L.O.1.3 – Hiểu được phương trình vi phân trong tính toán nhiệt	1.4.3
	L.O.1.4 – Gọi nhớ thành phần cấu trúc vật liệu silicat	1.4.4
L.O.2	Hiểu được về công nghệ sản xuất vật liệu gốm sứ trong xây dựng	4.1
	L.O.2.1 – Giới thiệu công nghệ sản xuất vật liệu gốm sứ trong xây dựng	4.1.2
	L.O.2.2 – Giới thiệu tính chất kỹ thuật vật liệu gốm sứ xây dựng	4.1.3
	L.O.2.3 – Phân loại vật liệu gốm sứ xây dựng	4.1.5
	L.O.2.4 – Hiểu được vai trò của vật liệu gốm sứ trong xã hội	4.1.6
L.O.3	Giới thiệu các nhóm và lựa chọn nguyên liệu sản xuất	2.1, 2.2, 2.3
	L.O.3.1 – Giới thiệu các loại nguyên liệu	2.1.2
	L.O.3.2 – Trình bày được vai trò nguyên liệu trong sản xuất	2.1.3
	L.O.3.3 – Hiểu được tính chất nguyên liệu và các thông số kỹ thuật	2.2.2
	L.O.3.4 – Hiểu được giản đồ pha các thành phần cấu tử	2.2.3
	L.O.3.5 – Tính toán được thành phần cấp phối nguyên liệu	2.3.2 2.3.3
L.O.4	Mô tả các công đoạn của dây chuyền sản xuất	2.3, 4.3

	L.O.4.1 – Trình bày công đoạn sản xuất trong dây chuyền công nghệ L.O.4.2 – Hiểu được vai trò của từng công đoạn L.O.4.3 – Mô hình được khả năng bố trí các công đoạn trong dây chuyền	2.3.2 2.3.3 4.3.1 4.3.2
L.O.5	Lựa chọn và thiết kế dây chuyền công nghệ sản xuất hoàn chỉnh L.O.5.1 – Tính toán và lựa chọn các thiết bị trong công đoạn sản xuất L.O.5.2 – Bố trí hợp lý các thiết bị trong công đoạn L.O.5.3 – Thiết kế được dây chuyền sản xuất hợp lý L.O.5.4 – Tính toán và bố trí các công đoạn phụ trợ	4.4, 4.5 4.4.1 4.4.2 4.4.3 4.5.1 4.5.2
L.O.6	Sử dụng được các phần mềm văn phòng, Acad để tính toán và bố trí dây chuyền công nghệ L.O.6.1 – Sử dụng phần mềm để thiết kế thiết bị sản xuất L.O.6.2 – Sử dụng được Acad để thiết kế thiết bị và bố trí dây chuyền sản xuất	1.5, 4.5 1.5.1 4.5.2 4.5.3
L.O.7	Thể hiện được kỹ năng làm việc nhóm và thuyết trình L.O.7.1 – Thiết lập các nhóm và hoạt động nhóm L.O.7.2 – Trình bày được các báo cáo về thiết kế dây chuyền công nghệ	3.1, 3.2 3.1.2 3.2.2 3.2.4

STT	Course learning outcomes	CDIO
L.O.1	Apply basic knowledge and specific knowledge to analyze mixture proportion L.O.1.1 – Apply equations for determining the ingredients of raw materials L.O.1.2 – Remind the calculations of phase diagram for determining the ingredients L.O.1.3 – Understand differential equations in thermal calculations L.O.1.4 – Remind the structural components of silicate materials	1.3, 1.4 1.3.2 1.3.3 1.4.2 1.4.3 1.4.4
L.O.2	Understand the technology of producing of ceramic materials in construction L.O.2.1 – Introduction of the production techniques of ceramic materials in construction L.O.2.2 – Introduction of the properties of ceramic materials in construction L.O.2.3 – Classification of ceramic materials in construction L.O.2.4 – Understand the roles of ceramic materials in society	4.1 4.1.2 4.1.3 4.1.5 4.1.6
L.O.3	Introduction of the groups and select raw materials L.O.3.1 – Introduction of types of raw materials L.O.3.2 – Present the roles of raw materials in production L.O.3.3 – Understand the properties of raw materials and their characteristic parameters L.O.3.4 – Understand phase diagram of the ingredients L.O.3.5 – Calculate the mixture proportions	2.1, 2.2, 2.3 2.1.2 2.1.3 2.2.2 2.2.3 2.3.2 2.3.3
L.O.4	Describe the processes of the production line L.O.4.1 – Present the processes of technological production line L.O.4.2 – Understand the roles of each process L.O.4.3 – Model the ability of arrangement of processes in production line	2.3, 4.3 2.3.2 2.3.3 4.3.1 4.3.2

L.O.5	Select and design the completely technological production line	4.4, 4.5
	L.O.5.1 – Calculate and select equipments for each process of production	4.4.1
	L.O.5.2 – Arrange equipment suitably in each process	4.4.2
	L.O.5.3 – Design suitable production line	4.4.3
	L.O.5.4 – Calculate and arrange auxiliary processes	4.5.1 4.5.2
L.O.6	Use the office software, Acad software to calculate and arrange technological production line	1.5, 4.5
	L.O.6.1 – Use softwares to design equipments for production	1.5.1
	L.O.6.2 – Use Acad software to design equipments and arrange production lines	4.5.2 4.5.3
L.O.7	Demonstrate teamwork skills and presentations	3.1, 3.2
	L.O.7.1 – Build group and activities in group	3.1.2
	L.O.7.2 – Present the reports of design of technological production line	3.2.2 3.2.4

## **5. Hướng dẫn cách học - chi tiết cách đánh giá môn học**

Điểm tổng kết môn học được đánh giá xuyên suốt quá trình học. Điểm đánh giá chi tiết như sau:

- Chuyên cần: 10%
- Bài tập trên lớp: 10%
- Bài tập về nhà: 10%
- Đồ án : 20%

Sinh viên được yêu cầu phải tham dự giờ giảng trên lớp ít nhất 70% (số lần được điểm danh chuyên cần). Ngoài ra, sinh viên phải hoàn thành tất cả bài tập về nhà đúng hạn cũng như thực hiện đầy đủ các phần thuyết trình của nhóm.

Sinh viên sau khi học 45 tiết lý thuyết trên lớp và làm đồ án 30 tiết theo các nhóm nhỏ. Các nhóm sẽ tự đưa ra giải pháp để giải quyết một bài toán kỹ thuật sản xuất cụ thể bằng các kỹ năng và kiến thức đã học.

## **6. Dự kiến danh sách Cán bộ tham gia giảng dạy**

GVC. ThS. Nguyễn Hùng Thắng

ThS. Đặng Thanh Kim Mai

TS. Lê Anh Tuấn