

教科	科目	単位数	学年	学科	区分	使用教科書
工業	セラミック技術	2	2	セラミック	必修	セラミック技術 (社)日本セラミックス協会

1. 学習の到達目標

セラミックの製造技術に関する基礎的な知識と技術を習得させ、製造工程と製品特性との関係を理解し、実際に活用する能力と態度を育てる。また、釉薬などの性質に科学的にアプローチするゼーゲル式の活用能力を身につける。

2. 学習の評価

評価の観点	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	技能	知識・理解
評価の規準	セラミックの製造工程に関心をもち、その基礎的な操作や技術の習得に意欲的に取り組むとともに、品質管理や品質評価の重要性を認識する態度を身につけようとしている。また、環境、安全に関心を持つ。	セラミックの製造に関する諸課題の適切な解決を目指して広い視野から単位操作法を選択し、製品の特性に応じた適切な評価法を考える。併せて、環境、安全にも配慮した操作法の活用についても考える。	セラミックスの各製造工程での単位操作の基礎的な技術と技能を身につけ、製造現場における品質管理への活用などを合理的に計画するとともに、その成果を的確に示すことができる。	セラミックスの各製造工程に関する基礎的事項と技術を理解する。また、製造現場において活用できるように、セラミックスの単位操作と品質管理、評価法、そして環境や安全に関する事項との関連が身につけている。また、その意義や役割を理解している。
評価の方法	授業態度、学習の取り組み状況、課題・宿題・ノートなどの提出物の状況、定期考査、課題テスト、小テスト、出席状況などを総合的に判断して評価します。			

3. 教科からのメッセージ

セラミック技術は、セラミックの製造工程と品質特性の技術・知識を学ぶと共に、それらの関係を有機的に結びつけ、理解する教科です。身近なセラミック製品が、どんな性質をもち、そのためにどんな方法で製造されているのかがわかるようになると、更に関心が高まると思います。新聞やニュース等の最新技術にも注目しましょう。技術者Web学習システムも活用しながら学んでいきます。

学期	月	学習項目 (単元・考査等)	主な学習内容
1 学期	4	原料処理 第1章総説 1.1 はじめに 1.2 セラミック工業の歴史的な流れ 1.3 製造工程の技術の流れ	まず、セラミック技術で学ぶことを確認します。 (技術者Web学習システムの活用)
	5	1.4 章別解説 第2章原料処理 2.1 原料概論 2.2 原料の移動、輸送 2.3 原料前処理 2.4 粉砕	セラミックス製造の各工程での、材料特性、性状測定技術、設備を関連づけて学びます。負担にならないように、重要なものから優先順位をつけて確認していきます。
	6	2.5 粉粒体の特性 2.6 文級	調合計算については、演習を中心に繰り返し学習し、計算方法の定着を図ります。
	7	2.7 集じん 2.8 混合 2.9 調合計算	
	9	セラミックスの成形と乾燥 第3章成形と乾燥	成型方法を網羅して学習します。知識として得るだけでなく、製品特性との関連を考えながら学びます。
	10	3.1 固体-水系の処理	乾燥についても、材料内部の乾燥状況など科学的に学習します。
	11	3.2 成形	(技術者Web学習システムの活用)
12	3.3 乾燥 加熱処理と熔融 第4章加熱処理 4.1 熱エネルギー		
3 学期	1	4.3 加熱炉 4.4 炉材	耐火レンガの種類、形状、積み方の学習をします。国によってレンガの積み方が違うことがわかります。
	2	4.5 築炉 4.6 焼成 4.7 熱管理	セラミックは、エネルギー消費型の産業であるため、熱管理の重要性について学びます。 (技術者Web学習システムの活用)