※令和４年度以降入学生用

学校番号	３００７

令和５年度　工業科（セラミック科）

教科	工業	科目	セラミック実習	単位数	３単位	年次	１年次
使用教科書	実教出版・工業341・セラミック工業						
副教材等	公益社団法人日本セラミックス協会／セラミック実習						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

陶磁器やガラスをセラミックスと呼んでいます。これらは日常生活に欠かせません。これらの原料は何でしょうか。どうやって作っているのでしょうか。この科目では、主に陶磁器とガラスを取り上げ、セラミックスの作り方の基本を学びます。これに加え、セラミックスの原料を扱ったり排水を綺麗にするためには化学の知識も必要です。陶磁器、ガラス、化学の三分野の実習を通じて、物作りの中にあるいろいろな原理を学んでもらいます。

セラミック実習の三分野は、工業技術基礎の三分野と合わせて、5種類の実習の中で行います。各実習とも5日間、1日6時間を全部使い、1年間を通じて行います。実習作業のほか、結果をレポートにまとめることもします。作業前に予想を立てて計画することも大切です。博物館などの施設見学も予定しています。各学期末には試験も行います。

２　学習の到達目標

セラミックス製品を作る原理や仕組みが分かれば、自分で工夫して(考えて)、よりよいものを作ることが出来ます。また、市販のセラミックス製品の品質を（判断して）見抜いたり、ガラス・陶芸作家の作品の良さも理解できるようになるでしょう。さらに、計ったり、混ぜたり、砕いたり、加熱したり・・・原理（知識や技術）が分かれば、料理など、ほかのものを作るときにも応用できます。

工業基礎と合わせて、いろいろなもの作りや品質の理解に応用できるような知識やものの見方（態度）を身に付けることが、この実習の目標です。

３　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技術	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	・道具や装置や薬品を正しく、安全に使うことができる。 ・道具や装置や薬品の働く原理を、数字や式を使って理解する。 ・結果を正確に記録し、正直にまとめ、ごまかさずに報告する。	・道具や装置や薬品をなぜそのように使うのか説明できる。 ・質問や確認をして、安全に作業している。 ・手順を理解し、共同作業者と情報を共有して、協力しながら作業している。	・自己流のやり方を一旦脇において、一から仕組みを学び直しながら、なぜそのようなやり方を指示されているのかを科学的に理解しようと努め、理解したことを他の分野にも応用しようとする態度を身に付けている。
上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。			

※令和４年度以降入学生用

４　学習の活動

分野	単元名	学習内容	単元（題材）の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
1学期	セラミック技術	・粘土の性質 ・紐作りでの食器制作 ・機械ろくろを使っての小皿制作 ・耐火物の気孔率、吸水率、見かけ比重、かさ比重の考察。 ・フィルタープレスを使っての粘土の再生。 ・電動ろくろを使って陶器の制作。	a:機械や道具を正しく安全に使うことが出来る。 ・気孔率など、陶磁器の基本的知識を身に付け、手順に従って物性を測定できる b:作業目標と現状との差異を発見し、自ら修正することができる。 ・なぜそうするかを他者に説明し、共同して作業ができる。 c:各種の工程を科学的に考え、目標に合わせて手順を適切に調整しようとする態度を身に付けている。	実験中の経過や結果の報告レポートの内容 定期考査	作業の適切さ。質問確認などの発言。	作業内容を理解した上での安全確認や準備、片付け
2学期	ガラス	・組成図の読み取り ・ガラス原料の調合 ・ソーダガラスの試作 ・着色剤材料の調合 ・色ガラスの試作 ・ガラス用るつぼの製造と耐火物の基礎 ・ガラスの小作品制作	a:機械や道具を正しく安全に使うことが出来る。 ・原材料の化学式、組成図の読み取りができ、適切に秤量することができる b:作業目標と現状との差異を発見し、自ら修正することができる。 ・なぜそうするかを他者に説明し、共同して作業ができる。 c:原料の化学的な性質や窯炉の構造を理解し、共同作業者と情報を共有し、これを安全な作業に生かそうとする態度を身に付けている。	実験中の経過や結果の報告レポートの内容 定期考査	作業の適切さ。質問確認などの発言。	作業内容を理解した上での安全確認や準備、片付け

※令和４年度以降入学生用

３学期	分析化学	・定性分析実験。 ・水質検査実験。 ・レポートによる報告。 ・イオン名と化学記号。	a:実験結果を基にして、色々な金属イオンの性質を読み解くことができる。 ・実験結果を基にして、化学反応式を作ることができる。 b:なぜ、そのような反応がおきるのか、化学的な原理を知ろうとし、互いに質問や確認をしている。 c:安全で適切な実験手順や実験方法を、化学の理論と関連づけて理解しようとする態度を身に付けている。	実験中の経過や結果の報告 レポートの内容 定期考査	作業の適切さ。質問確認などの発言。	作業内容を理解した上での安全確認や準備、片付け

※　表中の観点について　a:知識・技能　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度