学校番号	３００７

令和８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	３年次
使用教科書							
副教材等	「セラミック実習」　（公益社団法人日本セラミックス協会）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

２年生までに、いろいろなセラミックス製品の作り方の基本を学びました。3 年生では、一歩進んで、これらの応用的分野を行います。工芸的応用の分野では、陶磁器やガラスの伝統的製造方法を実践し、工芸作品を作ります。工業的応用の分野では、電気を流す特殊なセラミックを作ります。測定の分野では、焼結中のセラミックスの状態を観察したり、セラミックスをセンサーに利用する方法を学びます。このほか、結果をまとめるのに、コンピュータのプログラムを使ったりもします。これらの実習を通して、工芸・工業の両方の面を持った、セラミックスの可能性に気づくことが出来るでしょう。

3 年生の実習は、これら 3 つの分野の学習を、1 学期間中に 3 種類のテーマの中で行います。2 学期からの課題研究に向けて各々の選択先を考えながら積極的に取り組んでください。また進路指導の一環として工場見学も行います。各学期末には筆記試験も行います。

2　学習の到達目標

ものを作っていて、うまくできると嬉しいですね。そして、使う側の人も、美しく使いやすい方が喜ぶでしょう。どうすれば綺麗に作ることができるのでしょうか。

実験で正しく測定が出来ても、結果が意味することを理解して、それを人に説明することは難いしですね。どうすれば実験結果をうまく伝えられるでしょうか。

電気を通さないことが長所のセラミックスが電気を流してしまうことは、本来は欠点ですが、使い方でセンサーに応用できます。そういった発想の転換は、どうすればできるのでしょうか。

これらができるようになるため、次のことがしっかりできるようになりましょう。

a：うまくできる専門の作業手順を理解する。専門装置を正しく使って、各種の測定する方法を理解する。材料の性質を科学的に理解する。グラフや表、各種コミュニケーションツールの特徴を理解する。

b：どうしてその手順や方法にするのかその理由を考えて、隠された原理やものの性質に気付くことができる。気付いたことを人に正しく伝えるためには、表が良いか、グラフが良いか、グループ分けの比較が良いか、時間経過の説明が良いか、伝達の方法を自分で選ぶことができるようになる。

c：製品を使う側の人の視点に立ったり、報告書を読む側の視点に立って考えられるようになる。どうしてそのような作り方、作業の仕方をするのか、考えて自分で説明できるようになる。オリジナル作品を作るときは、その作品に自分が込めた意味を自分で説明できるようになる。

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	道具や装置や薬品の働く原理を、数字や式を使って理解する。道具や装置や薬品を正しく、安全に使えるようにする。	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。	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す。
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。			

4　学習の活動

※ 3班編制ローテーションで実習を行うため、どの単元が何学期に行われるかは、班ごとに異なる。ここには、第１班について記載する。他の班は、異なる単元より始める。

学期	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	工芸	・紐作り工法 ・電動ろくろ工法 ・たたら成形	a：各種成形法を学び、物質の組成、温度、性質などを関連づけて理解し、制作工程を正しく理解しているか b:各種成形法の原理にもとづき、粘土や使用道具の性質を知ろうとし、互いに質問や確認をしているか。 c：各種成形の方法や注意点を正しく理解し、協力して安全を守りながら作業し、意欲的に制作を進めているか。	定期考査 レポート 課題作品	定期考査 レポート 課題作品	レポート 課題作品

2学期	新素材と伝統素材	・温度センサーセラミック(サーミスター)の調合計算 ・サーミスターの合成と焼結 ・温度と抵抗の関係の測定 ・測定結果の情報処理 ・ガラスの宙吹き成形	a：各種成形法・測定法の原理にもとづき、サーミスターの性質や導電の原理を理解できているか。 b：各種成形法・測定法の原理や注意点を正しく聞き、協力して安全を守りながら作業しているか。もしくは、好ましい宙吹きの形がどんなものであるか、互いに質問や確認をしているか。 c：各種成形法・測定法の原理を理解した上で、適切で安全な手順や方法を自ら選んで実験を進めているか。	定期考査 レポート 課題作品	定期考査 レポート 課題作品	レポート 課題作品
2学期から3学期	情報処理	・ワード ・エクセル ・パワーポイント	a：各アプリケーションの特徴や使用方法を理解しているか。 b：各アプリケーションの特徴を理解し、どのような場面で、どのアプリケーションが適切か自分で判断できるか。 c：収集した素材を取捨選択し、課題を完成させようとし、困難な点が生じたときに進んで質問しようとしているか。	定期考査 レポート 課題作品	定期考査 レポート 課題作品	レポート 課題作品

※　表中の観点について　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