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	工業技術基礎	単位数	２単位	年次	１年次
使用教科書	実教出版・工業701・工業技術基礎						
副教材等							

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

みなさんの生活は、いろいろな道具や装置や薬品に支えられています。それらはどのような仕組みで働いているのでしょうか。仕組みが分かれば、もっとうまく、安全に使いこなせます。それは日常生活でも、工場でも同じです。この科目では、機械工作、電気、化学の三分野を取り上げ、道具や装置や薬品の仕組みを学んでもらいます。それらを使って実験するだけでなく、その中に隠れている仕組みに気づけるよう学んでください。

工業技術基礎の三分野は、セラミック実習の分野と合わせて、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

機械工作の分野では、図面から最終製品に至るまで、加工に必要なものの見方(態度)、道具の原理、持ち方使い方などの基礎(技術)、安全対策を学びます。簡単な工作であれば自分で計画、設計、製作(表現)が出来るようになって欲しいと思います。電気の分野では、電気の流れ方(知識)を数学で理解し、それを実験で確かめ(判断)、日常生活で電気製品を安全に使える力(態度)を身に付けて欲しいです。化学の分野では、化学薬品の扱い方(技術)を簡単な反応式(知識)と一緒に学び、薬品の効果や危険性を判断して、生活用品を安全に使える力(態度)を身に付けて欲しいです。

そのために、工業技術基礎では、実習と合わせて、次にあげるものづくりの基礎を身に付けましょう。

a：各分野で用いる基礎的な専門用語、道具の使い方、測定の方法、計算の方法、図面の書き方、結果のまとめ方を、実際にやってみて、理解する。

b：aのことをやる中で、専門用語と関係している科学的な考え方、道具の仕組み、安全についての考え方、誤差や失敗との付き合い方、図面の使い分けや目的、他の人に理解してもらう方法などを考え、他の人と話し合いながら、課題を進めることが出来る。

c：始める前の状態と、与えられた目標とを比較して、課題をやり遂げるには、どんな筋道で作業を進め、その間に何が必要になるのかを、自分で見つけ出せるようになる。また、自分のものの見方だけでなく、人のものの見方も参考にして、作業の手順を自分で変更、改良できるようになる。

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。			

4　学習の活動

※ 3班編制ローテーションで、セラミック実習と合わせて交互に行うため、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	加工	椅子の制作 ・材料や工具、機械の基本的な使い方。 ・角パイプの切断、溶接 ・木製天板のカット、研磨作業。 ・仕上げの色を考え、塗装する。 ・レポートの書き方 ・自分の考えを皆の前で発言する。	a:工具や工業機械の取り扱い方、危険の除き方など、基本を身に付けている。 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:各種加工行程を、科学的に考えようとし、作業に合わせて適切に修正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	電気回路	・テスタの作製 ・電気回路の測定・計算 ・計算結果のプログラミング	a:ハンダ付けやプログラミングなどの作業が出来る ・抵抗・電圧・電流の関係の計算が出来る。 b:基本的な電気回路を試作し、実測結果と予測値とを比較することが出来る。 c:各種の電気装置や論理回路の動作の仕組みを、電気回路の基本から類推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学期から3学期	化学分析	・化学薬品と実験器具の基本的な使い方。 ・薬品の薄め方。 ・酸やアルカリの性質 ・呈色反応と沈殿反応 ・レポートの書き方 ・イオン名と記号	a:試験管やビーカー、ガスバーナー、薬品などの使い方の基本を身に付けている。 ・化学記号を読むことができる。 ・実験結果をきちんとまとめ、報告することができる。 b:なぜ、そのようなやり方をするのか、科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