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	工業材料技術	単位数	２単位	年次	３年次
使用教科書	工業 759　「セラミック工業」　（実教出版）						
副教材等	「はじめて学ぶセラミック化学」（公社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）

みなさんは主にセラミックスについて学習していますが、材料は大きく三つに分類されています。三大工業材料と言われ金属・高分子・セラミックスがあります。この授業では各材料の性質や検査方法について理解を深め、それぞれの特性を比較して学びます。
セラミック実習と関連させて材料に対する理解をさらに深めていきしょう。

2　学習の到達目標

各種材料の特徴を学び、適切な素材選択ができるようになるため、工業材料技術では次のことを学習の目標にしています。

a：生活の中で身近に使われている、鉄、銅、 アルミニウムなどの金属材料、プラスチックなどの高分子材料、及びこれまで学んだセラミックス材料について、それぞれの性質、加工性、用途、知識などの知識を得ることができます。
b：各種材料の性質を化学の知識を使って理解し、加工法や検査法を物理の知識を使って理解できることができます。また、各種材料の性質や加工性の知識を使って、なぜその用途で使われているかを理解できることができます。
c：どの場面でどんな材料を使ったら良いか材料選択の見通しをつけることができます。また本や情報ツールを使って、材料選択のためのデータを集めることができます。

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	工業材料の基礎的な性質などを理解している。工業材料がどのような用途に用いられているかを学び、材料技術に関する各種資料を活用し、材料の用途などの基本的な考え方を定着させている。	材料の特性、検査方法、製造方法 などについてその内容に思考を深め、工業材料の利用についての判断、またその発展についての改善点を表現できる能力を身につけている。	材料の製造、組織、性質、用途に関心を持つ。また、どうしてその材料を選ぶのが良いかなど必要な基礎的な能力を身につけるようと意識している。

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

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	工業材料と社会生活・構造と性質	身のまわりの材料 工業材料の分類と性質 工業材料の構成物質 物質の性質と化学結合 物質の状態変化と構造	a:材料に関する基礎的な知識を身につけ日常生活や産業に材料が必要である意義や役割を理解している。 b:配布した資料を有効に活用しながら工業材料の性質などについて考えを深めその用途について適切な材料を選択する判断ができる。 C:日常生活及び産業との結びつきにおける工業材料の重要性とどのように関わっているのかに関心を持ち、積極的に授業に参加している。	定期考査 ノート 課題	定期考査 ノート 課題	ノート 課題
2	三大工業材料	金属材料の種類と性質 金属材料 の製造 金属材料の加工 セラミックス材料の種類と性質 高分子材料の種類と性質 高分子 材料の製造 高分子材料の加工	a::材料に関する基礎的な知識を身につけ日常生活や産業に材料が必要である意義や役割を理解している。 b:配布した資料を有効に活用しながら三大工業材料の種類と性質、その製造や加工について考えを深めその用途について適切な材料を選択する判断ができる。 c:三大工業材料の種類と性質、その製造や加工について関心を持ち、積極的に授業に参加している。	定期考査 ノート 課題	定期考査 ノート 課題	ノート 課題
3	工業材料の検査	機械的性質の検査 顕微鏡による材料の組織検査 計器による検査	a:工業材料の検査方法などについて考えを深め、特性を判断ができる。 b:配布した資料を有効に活用でき工業材料の検査について、その評価ができる。 c:方法などについて関心を持ち、積極的に授業に参加している。	定期考査 ノート 課題	定期考査 ノート 課題	ノート 課題

※　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