学校番号	3017

令和８年度　工業科（産業創造系）

教科	工業	科目	デザイン材料	単位数	２単位	年次	３年次
使用教科書	デザイン材料（海文堂出版株式会社）						
副教材等							

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

製品開発を行ううえで、その用途や外観を意識した材料の特徴を学習します。また、有機材料（木材やプラスチック）と無機材料（主に金属材料）の２つの分野に分かれて、どのような製品に扱われ、どのような加工方法を必要とするかを学習します。これらの学習をとおして、自ら考える製品に使う適切な材料を選択し、製造工程を検討できる力を身につけていきましょう。

2　学習の到達目標

【知識及び技術】
有機材料および、無機材料の特性、その加工方法についての知識を身につけるとともに、材料に応じた製品デザインの手法を身につける。
【思考力、判断力、表現力等】
材料特性を生かした製品を考案し、その製造工程について適切な材料の選定と加工方法を検討するとともに、論理的に情報を整理し、発表することができる力を養う。
【学びに向かう力、人間性等】
材料ごとに異なる性質に興味・関心をもち、製品を開発するうえで、よりよい製品を創作しようとする意欲や態度を養う。

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	材料やデザインに関する加工法の基礎的・基本的な知識を身に付け、ものづくりを合理的に行う方法を理解する。材料やデザインに関する基礎的・基本的な技術を身に付け、現代社会における工業の意義や役割、歴史を理解している。	身近な製品のデザインや使用材料をについて,材料やデザインが製造工程、製造物に与える影響や工業技術が果たす役割について考え,まとめることができる。	材質・材料特性に関する技術に興味・関心を持ち，材料とデザインにかかわる課題の追求と,その課題を解決していこうとする意欲や態度が見られる。

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学期	総説、無機材料の特性と加工技術	私たちの生活と材料 材料の種類 優れたデザインを生むために 金属	a: 金属材料の種類の違い、加工法について理解できているか。 材料の特性を理解し、それらに応じた加工法や生産の上での特徴を理解する。 金属材料の歴史、それぞれの用途について理解できているか。特に鉄、アルミニウム、銅が歴史上において果たした大きな役割を抑え、金属を駆使することが近代文明の幕開けの一因であることについて学ぶ。近代以降は各種合金類がそれらの役割を担っている点も理解する。 b: 製品デザインを進める過程で留意しなければならないポイントを理解できているか。 古代から近現代に至るまで人は様々な材料を発見、開発、研究、駆使してきた連続であることを踏まえ、材料の特性を理解することが新たな製品や加工法を生み出す根源であることを理解する。 各材料の特性を抑えた上で、製品として優れたものを生み出すにはどのような留意点とプロセスを経る必要があるかの概要も学ぶ。 c:積極的に授業に取り組んでいるか。	単元テスト	ノート提出物	授業の取り組み観察
2学期	無機材料の特性と加工技術	金属 セラミックス ガラス	a: 無機材料の種類の違い、加工法について理解できているか。 材料の特性を理解し、それらに応じた加工法や生産の上での特徴を理解する。各種無機材料の歴史、それぞれの用途について理解できているか。 金属に続き、セラミック類、ガラスと各種無機材料の歴史、と各時代・地域における特徴的な事象を取り上げ、材料特性を利用した諸々の特筆的な使用例などを学ぶ。 b: 製品デザインを進める過程で留意しなければならないポイントを理解できているか。 c:積極的に授業に取り組んでいるか。	単元テスト	ノート提出物	授業の取り組み観察

3学期	有機材料	プラスチック 木材 そのほかの有機材料	a: 有機材料の種類の違い、加工法について理解できているか。 材料の特性を理解し、それらに応じた加工法や生産の上での特徴を理解する。各種有機材料の歴史、それぞれの用途について理解できているか。 人にとって最も身近でなおかつ、最も古くから使用されてきた木材と、近年に登場し急激に普及したプラスチックまで、各種有機材料の歴史的な流れ、特性を理解する。また、環境問題を背景とした廃プラスチックゴミや石油資源の枯渇、森林面積の減少など有機材料の現代的な問題点についても学ぶ。 b: 製品デザインを進める過程で留意しなければならないポイントを理解できているか。 c:積極的に授業に取り組んでいるか。	単元テスト	ノート 提出物	授業の取り組み観察

※　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