学校番号	3016

令和５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（東京電機大学出版）						
副教材等							

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

製品開発する上で必要な材料の特性とデザインの関係を学習させる。
身近な素材を取り上げ、調査、報告書の作成、発表などをさせる。

2　学習の到達目標

工業の各分野における材料工学に関する知識と技術を習得させ、製品開発の材料選定などに活用する能力と態度を育てる。

3　学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:関心・意欲・態度	b:思考・判断・表現	c:技能	d:知識・理解
観点の趣旨	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。	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。
評価方法	ワークシート 授業ノート 監察等	定期テスト ワークシート 授業ノート 監察等	定期テスト ワークシート 授業ノート 監察等	定期テスト ワークシート 授業ノート 監察等

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	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
一学期	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:積極的に授業に取り組んでいるか。 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: 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。 d: 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	定期考査 授業態度 ノート等の提出物
二学期	無機材料の特性と加工技術	金属 セラミックス ガラス			○ ○ ○	○ ○ ○	a: 積極的に授業に取り組んでいるか。 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: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。 d: 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。	定期考査 授業態度 ノート等の提出物
三	有	プラスチック			○	○	a: 積極的に授業に取り組んでい	定期考査

		木材 そのほかの有機材料			○ ○	○ ○	るか。 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: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。 d: 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。	授業態度 ノート等の提出物

※　表中の観点について　a:関心・意欲・態度　　b:思考・判断・表現
　　c:技能　　d:知識・理解

※　年間指導計画（例）作成上の留意点

・原則として一つの単元（題材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容（小単元）の各項目において特に重点的に評価を行う観点（もしくは重み付けを行う観点）について○を付けている。