学校番号	３００４

令和２年度　工業科（メカトロニクス系）

教科	工業	科目	材料技術基礎	単位数	２単位	年次	２年次
使用教科書							
副教材等	材料技術基礎「材料の基礎から新素材まで」　（実教出版）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

１　鉄鋼材料と非鉄金属材料、非金属材料の特徴を比較して学びましょう。
２　金属材料の機械的性質や検査方法について理解を深めましょう。
３　工業技術基礎や機械加工の実習と関連させて加工に対する理解を深めましょう。

２　学習の到達目標

１　鉄（鋼）、銅、アルミニウムなどの金属材料とその他の非金属材料の機械的性質や加工性について理解する。
２　材料の強さや硬さなどの機械的性質の測定方法について理解する。

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	材料の製造、組織、性質及び用途に関心を持ち、材料の選択及び改良に必要な基礎的な能力を身に付けている。	材料の性質、検査方法、製造方法などについて思考を深め、工業材料の性質の利用について適切な判断ができ、改善についても積極的に表現できる能力を身に付けている。	材料技術に関する参考資料・補助資料を有効に活用し、材料の製造、組織、性質及び用途などの基本的知識を定着させる技術を身に付けている。	工業材料には構造用材料と機能性材料があることを理解し、どのような工業材料がどのように使われているか、また、その理由についても理解している。
評価方法	取り組み状況 演習プリント ノート 補助・参考プリント	取り組み状況 演習プリント ノート 補助・参考プリント	取り組み状況 演習プリント ノート 補助・参考プリント	取り組み状況 演習プリント ノート 定期考査 総合評価

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		
1学期	工業材料と社会生活・構造と性質・金属材料	身のまわりの材料 工業材料の分類と性質 (金属、セラミックなど) 工業材料の性質について (機械的、物理的、化学的性質) 金属材料の種類 (金属の性質)(純金属と合金) 金属材料の性質 鉄鋼の状態図とその組織 鉄鋼（合金鋼） 鋳鉄	◎ ◎ ○ ○ ○	○ ○ ◎ ○ ○	○	○ ○ ◎ ◎	a:工業材料が社会生活及び産業に果たしている役割に関心を持ち、意欲的に取り組んでいる。 b:工業材料の性質について思考を深め、使用用途について適切な材料の選択が判断できる。 c:補助・参考資料を有効に活用することができる。 d:材料技術に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、社会生活及び産業に果たしている意義や役割を理解している。	取り組み状況 演習プリント ノート １学期中間考査 １学期期末考査
2学期	金属材料・工業材料の検査	非鉄金属材料 (アルミニウム合金) (銅合金) (ニッケル合金) (チタン合金) 機械的性質の検査 (引張試験・硬さ試験 衝撃試験・曲げ試験など)	○ ○	◎	○ ○	◎ ◎	a:金属・非鉄金属材料の機械的性質について関心を持ち、意欲的に取り組んでいる。 b:工業材料の検査について思考を深め、特性を判断することができる。 c: 補助・参考資料を有効に活用することができる。 d: 材料技術に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、社会生活及び産業に果たしている意義や役割を理解している。	取り組み状況 演習プリント ノート ２学期中間考査 ２学期期末考査
3学期	加工法・切削工具等	寸法検査など (ﾉｷﾞｽ、ﾊｲﾄｹﾞｰｼﾞ、ﾏｲｸﾛﾒｰﾀ) 金属材料の加工 (鋳造、塑性) (切削、溶接) (熱処理と表面処理)	○ ○	○	◎ ◎	○ ◎	a:寸法検査や金属材料の加工方法について関心を持ち、意欲的に取り組んでいる。 b:測定工具、切削工具、加工法について思考を深め、適切な工具や加工法を判断することができる。 c: 補助・参考資料を有効に活用することができる。 d: 材料技術に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、社会生活及び産業に果たしている意義や役割を理解している。	取り組み状況 演習プリント ノート 学年末考査

※　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）について〇を付けている。◎は、その中でも特に重点的に評価を行う観点である。