学校番号	3005

令和５年度　機械科

教科	工業	科目	生産Ⅱ	単位数	４単位	年次	３年次
使用教科書	設計書（配布プリント）						
副教材等	機械設計１（実教出版）、機械設計２（実教出版）、機械製図（実教出版）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

課題を通じて自身で資料収集、設計を行い、図面という形で完成させます。
機械設計で学習する、「機械要素」は、いろいろな機械を構成し、その特徴やしくみを学ぶことで、機械の原理が理解できます。力など、計算することが多く、公式などもたくさん出てきます。それらを理解し、要素部品についての知識なども必要になります。

2　学習の到達目標

１．機械要素の基礎を理解させ、設計するための基礎となる力学・材料力学・機構学の基礎的な事項を理解させる。
２．機械の構成と基本的な機械要素・装置および振動などの現象についての基礎的な知識と技術を習得させる。
３．機械設計で学習した各種の計算を使用し、パンタグラフ形ねじ式ジャッキを設計および図面を製作する。

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	力の伝達や作用について、様々な現象と関連付けて理解しようとする。また、素材の強度と破壊について、理解しようとする。 より正確で美しい図面を書こうとする。日本産業規格に示された表現方法に関心を持ち、正しい書き方を身につけようとする。 機械設計の授業と関連付けて、いろいろな機械要素について学習する。	力により機械要素に生じる作用・現象を考察できる。具体的な機械の働きを考察し、計算の過程や結果を表現できる。 一つの部品を図面に描く場合でも、加工工程を考えて、どのように表現すればよいかを考えて描くことができる。 図面に書かれた情報が、誰にでも読み取りやすく、正確に表現できている。	図面を描くとき、太い実線と細い実線の区別がはっきりしており、美しい図面を書くことができる。機械工作の授業とも関連付けて、加工方法に配慮した図面を書いている。 正しい製図用具の使い方を習得している。 与えられた課題を正しく公式を用いて解答を導くことができている。	機械設計の授業と関連付けて、機械に組み込まれている機械要素について、その特徴を理解している。 日本産業規格による製図法を身につけていて、正しい図面の書き方を理解している。
評価方法	学習状況の観察 出席状況 ノート、課題等の提出	学習状況の観察 定期考査 ノート・課題等の提出 授業中の発表	学習状況の観察 定期考査 ノート・課題等の提出 授業中の発表	学習状況の観察 定期考査 ノート・課題等の提出

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		
前期	第4章　機械要素の製図　第5章　簡単な器具・機械の設計製図　／機械設計1　第3章　材料の強さ　第5章　軸とその要素	【設計分野】 軸継手 軸受 座屈 【製図分野】 Vプーリの作図(製図) 溶接丸胴形タンクの作図(製図)	○	○	○	○	【設計分野】 a. いろいろな機械要素の特徴、力の伝達について理解し、その活用方法を身につけている。また、機械要素の組み合わせなど、簡単な応用について、その力の伝達や力の大きさについて計算し、簡単な機械の設計などに取り組む。 b. 力の伝達について理解し、それぞれの機械要素に力を伝達するしくみを理解する。また、それぞれの機械要素にどのような働きがあるのかを考察し、その結果を表現する。 c. いろいろな機械要素の力の伝達について、その大きさや計算により求めることが出来る。目的の働きをさせるため、各部の必要な大きさ等を求めることが出来る。 d. いろいろな機械要素のしくみや用途を理解し、その効果的な使用方法を知っている。日本産業規格に基づいた機械要素を選択することが出来る。	学習状況の観察 出席状況 ノート提出 課題提出 設計書提出 定期考査

後期	第5章 簡単な器具・機械の設計製図	【設計分野】 巻掛け伝動装置 ①ベルト伝動の設計 ②チェーン伝動の設計 圧力容器 【製図分野】 パンタグラフ形ねじ式ジャッキの設計、部品図の寸法決定と設計書の作図 すぐばかさ歯車 ①設計 ②作図(製図) はすば歯車 ①設計 ②作図(製図)	○	○	○	○	【製図分野】 a. いろいろな図示方法に関心を持ち、正しい製図用具の使用方法を身につけ、美しい図面を書こうとする。より正確でわかりやすい図面を書くように心がけている。 b. 機械工作の授業とも関連付けて、加工法を考慮した図面の表現方法を考える。日本産業規格に従い、よりわかりやすい図面を書き、表現する。 c. 製図用具を正確に使いこなし、それぞれの製図用具の性能を出し切って、美しい図面を書いている。より早く図面を書き上げることができる。 d. 日本産業規格に定められた機械製図の書き方を知っており、正しい製図を理解している。 機械設計の授業と関連付けて、機械要素について、理解している。	学習状況の観察 出席状況 図面提出 定期考査

※　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○を付けている。