学校番号	3003

令和８年度　工業科

教科	工業	科目	（学）機械設計応用	単位数	２単位	年次	３年次
使用教科書	「機械設計１」「機械設計２」（実教出版）						
副教材等	なし						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

１年生では設計するための基礎となる力学・材料力学・機構学、２年生では機械の構成と要素および装置を中心に学んでもらいました。３年生になると、機械材料や要素の選定および強度に基づく設計の基本的な考え方と具体的手法を身に付けてもらいます。また、機械要素を対象とした力学計算の他に、三次元 CAD を用いたモデリング作成などを体験してもらいます。

２　学習の到達目標

【知識及び技術】

コンピュータ援用を使った基本操作を学び、製品の構造や材料強度の基礎知識を習得する。安全で安心な器具や機械を創造的かつ合理的に設計する能力を身につける。基本的な設計計算の方法を理解し、実際の設計に応用できる技術を習得することをめざす。

【思考力、判断力、表現力等】

設計分野における課題を発見し、科学的根拠に基づいた解決策を考える力を養う。設計プロセスにおいて、論理的な思考と判断を行い、最適な設計を導き出す能力を育成する。また、設計意図や結果を明確に表現し、他者に伝えるコミュニケーション能力を向上させる。

【学びに向かう力、人間性等】

グループワークを通じて、自らの役割を把握し、責任感を持って協働的に取り組む態度を養う。倫理観を持ち、安全性を重視した設計を行う責任感を育てる。

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	機械設計の各分野について、基礎的な知識と技術を体系的・系統的に身に付け、社会環境に適した機械設計の意義や役割を理解している。	機械設計に関する課題を発見し、倫理観を踏まえた思考・判断力に基づいて、合理的かつ創造的な課題について考え、その成果を的確に表現できる。	機械設計に関する諸事象について関心を持ち、社会の改善・向上をめざして、自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的な態度及び創造的・実践的な態度を身に付けようとしている。

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学期	第14章	1. 構造物 2. 構造物の継手	a:構造物の各部材に働く特徴や継手の種類を理解できている。 b:構造物の各部材による継手の設計法を考察できている。 c:構造物の各部材かかわる継手の設計法を探求し、理解しようとしている。	課題 単元テスト	課題	課題 提出物
	第15章	1. 設計の要点 2. コンピュータの援用による設計	a:設計の流れを認識できており、製品が完成するまでの過程でコンピュータの援用が設計から生産までに関わることを理解できている。 b:製作過程等を考察し、設計結果を示す力を身に付ける。 c:設計の要点やコンピュータ援用に関心を持ち、理解しようとしている。	課題 単元テスト	課題	課題 提出物
2学期	第15章	3. 器具の設計例 4. 機械の設計例	a:器具や機械装置を設計する手順や留意点などを理解できている。 b:器具や機械装置の課題点を考察し、創造的に設計することができている。 c:主体的に設計の流れを理解し、協働して取り組むことができている。	課題 単元テスト	課題	課題 提出物
	応用	仕様課題に基づいた各機械要素の強度計算等を考案し、三次元 CAD を用いたモデリング作成	a:器具や機械装置の特徴や強度計算について理解できている。 b:仕様書に関わる課題を考察し、創造的に設計することができている。 c:主体的に設計の流れを理解し、協働して取り組むことができている。	課題 単元テスト	課題	課題 提出物

3学期	発表	仕様課題に基づいた設計書を発表する。	a:設計の基礎的・基本的な知識を理解している。 b:自分の考えを述べ、表現できている。 c:グループの発表内容をまとめ、協働して取り組むことができている。	課題 単元テスト	課題	課題 提出物

※　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