学校番号	T3011

令和８年度　工業科（A 系列）

教科	工業	科目	機械設計	単位数	２単位	年次	２年次
使用教科書	「機械設計１　新訂版」（実教出版）、「機械設計２　新訂版」（実教出版）						
副教材等	自動車整備士養成課程　三級自動車整備士（総合）　（日本自動車整備連合会）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

身の回りにある工業製品や建物の大部分は、機械によって作られています。そのために、人間や地球環境にとってよい機械を設計し、作り出さなければなりません。
まず、機械設計で物の大きさを表す単位について学習を行い、機械のしくみについてまなび、機械の定義そして構造について学び日常生活においてどのようなものであるかを考え、機械を設計するにはどうすればよいかを学びます。

2　学習の到達目標

【知識及び技術】
機械設計について機械に働く力、材料および機械装置の要素を踏まえて理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。
【思考力、判断力、表現力等】
機械設計に関する課題を発見し、技術者として科学的な根拠に基づき工業技術の発展に対応し解決する力を養う。
【学びに向かう力、人間性等】
安全で安心な機械を設計する力の向上を目指して自ら学び、情報技術や環境技術を活用した構造に主体的かつ共働的に取り組む態度を養う。

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	機械に働く力や機械の安全性等について理解し、機械を設計する知識を身につけている。 機械を設計する基礎的、基本的な技術を身に付け、その技術を適切に活用している。	機械に働く力や機械の安全性等について思考を深め、考察し、適切に判断している。	機械に働く力や機械の安全性等に関心を持ち、自ら考え、計算し主体的に学習に取り組んでいる。

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)
前期	機械のしくみ	・機械と器具、構造物の違い ・機械のなりたち ・機械のしくみ ・設計とは ・機械設計の進め方 ・コンピュータの活用 ・国際単位系	a:工業製品を設計する為の発想を深め、表現する能力を身につけている。 b:環境に配慮して設計できる技術を適切に活用している。 c:機械の構造に関心をもち、意欲的に取り組んでいる。	・学習状況の観察 ・ワークシートの記述	・レポート ・課題振り返りプリント	・ワークシートおよびひとりひとりによる課題取り組み
	機械に働く力と仕事	・力 ・運動 ・力と運動の法則 ・仕事と動力	a: エネルギー効率がよい機械を設計する為の発想を深め、表現する能力を身につけている。 b: エネルギー効率に配慮して設計できる技術を適切に活用している。 c:力と運動、エネルギーと仕事、動力に関心をもち、意欲的に取り組んでいる。	・学習状況の観察 ・ワークシートの記述	・レポート ・課題振り返りプリント	・ワークシートおよび課題取り組み
後期	材料の強さ	・材料に加わる荷重 ・引張・圧縮荷重 ・せん断荷重 ・温度変化による影響 ・材料破壊 ・はりの曲げ	a: 安全な機械を設計する為の発想を深め、表現する能力を身につけている。 b:安全に配慮して設計ができる技術を適切に活用している。機械に働く力等について、基本的な知識を身に付けている c:応力とひずみ、機械の形状に関心をもち、意欲的に取り組んでいる。	・学習状況の観察 ・ワークシートの記述	・レポート ・課題振り返りプリント	・ワークシートおよび課題取り組み

※　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