学校番号	3005

令和２年度　工業科（機械系）

教科	工業	科目	機械設計	単位数	２単位	年次	３年次
使用教科書	機械設計１（実教出版）、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）

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ます。その特徴やしくみ、活用方法などを学ぶことで、機械の原理が理解できます。速度や力など、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、使いこなすことが重要になってきます。
また、実際の機械を見ながら、機械実習や、他の機械系専門科目(機械工作･機械製図･原動機など)と関連付けて、理解を深めましょう。

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 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。	力、速度、動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。	機械要素に関する知識を身につけ、津力の伝達などの計算方法を身につけている。それらを、正確に計算で求めることが出来る。	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。いろいろな機械的現象を理論的に分析する方法を知っている。
評価方法	学習状況の観察 出席状況 課題等の提出	学習状況の観察 定期考査 課題等の提出 授業内での課題提出	学習状況の観察 定期考査 課題等の提出 授業中の発表	学習状況の観察 定期考査 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 後期	単元の分け無し	第4章　ねじ 1. ねじの種類と用途 2. ねじに働く力 3. ボルトとナット 第7章　歯車 1. 回転運動の伝達 2. 平歯車の基礎 3. 平歯車の設計 4. その他の歯車 5. 歯車伝動装置 第8章　巻掛け伝動装置 1. ベルトによる伝動 2. チェーンによる伝動	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	a．いろいろな機械要素の特徴を理解し、力・運動・仕事の伝達について理解し、その活用方法を理解する。 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が力や運動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・運動の伝達について、その大きさやはやさを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。 ＪＩＳ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 定期考査 授業内発表

※　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。