学校番号	3009

令和８年度　工業科（機械系）

教科	工業科 （機械系）	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」の概念を理解し、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する。
2. 機械の構成と基本的な機械要素・装置及び振動などの現象についての基礎的な知識と関連する技術を身に付ける。
3. 簡単な設計・計算の方法を学習し、コンピュータ援用による設計の知識を踏まえて、安全で安心な器具、機械などを創造的、合理的に設計する能力と協働的に取り組む態度を育てる。
4. 機械設計に関する課題の発見と解決や工業技術の進展に対応する力を、実践的・体験的な学習活動を通して身に付ける。

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。機械要素に関する知識を身に付け、力の伝達などの計算方法を身に付けている。それらを、正確に計算で求めることができる。	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。	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。

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	ねじ	1. ねじの種類と用途 2. ねじに働く力	a:ねじについて、意義や役割を理解している。 b:課題を発見し、合理的かつ創造的に課題について考えている。 c:機械設計に関する諸事象について関心をもち、自ら学び、創造的・実践的な態度を身に付けようとしている。	定期考査 提出物 授業発表	定期考査 提出物 授業発表	学習状況 準備状況 提出状況
	歯車	1. 歯車の種類 2. 回転運動の伝達 3. 平歯車の基礎	a:歯車について、意義や役割を理解している。 b:課題を発見し、合理的かつ創造的に課題について考えている。 c:機械設計に関する諸事象について関心をもち、自ら学び、創造的・実践的な態度を身に付けようとしている。	定期考査 提出物 授業発表	定期考査 提出物 授業発表	学習状況 準備状況 提出状況
後期	歯車	4. 平歯車の設計 5. その他の歯車 6. 歯車伝動装置	a:歯車について、意義や役割を理解している。 b:課題を発見し、合理的かつ創造的に課題について考えている。 c:機械設計に関する諸事象について関心をもち、自ら学び、創造的・実践的な態度を身に付けようとしている。	定期考査 提出物 授業発表	定期考査 提出物 授業発表	学習状況 準備状況 提出状況
	ベルト・チェーン	1. ベルトによる伝動 2. チェーンによる伝動	a:運動の伝達について、意義や役割を理解している。 b:課題を発見し、合理的かつ創造的に課題について考えている。 c:機械設計に関する諸事象について関心をもち、自ら学び、創造的・実践的な態度を身に付けようとしている。	定期考査 提出物 授業発表	定期考査 提出物 授業発表	学習状況 準備状況 提出状況

※　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