

教科・「科目」	工業・「機械設計」	単位数	学習形態	学年	履修学科、必修・選択の別等
		2	座学	3	機械科履修科目

### 1. 目標と評価規準

目標	機械設計に関する基礎的な知識と技術を習得させ、機械、器具などを創造的、合理的に設計する能力と態度を育てる。		
評価の観点と比重	評価規準		評価の方法
関心・意欲・態度 (20%程度)	機械設計に関する諸問題について関心を持ち、その改善・向上を目指して意欲的に取り組むとともに、創造的、実践的な態度を身につけている。		学習状況等
思考・判断・表現 (15%程度)	機械設計に関する諸問題の解決を目指して自ら思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を基に、技術者として適切に判断し、表現する創造的な能力を身につけている。		学習状況 課題 意見発表 定期考査等
技能 (15%程度)	機械設計の各分野に関する基礎的・基本的な技術を身につけ、環境に配慮し、ものづくりを合理的に計画し、その技術を適切に活用している。		ノート 課題プリント 定期考査等
知識・理解 (50%程度)	機械設計の各分野に関する基礎的・基本的な知識を身につけ、現代社会における機械設計の意義や役割を理解している。		定期考査等
使用教材等	機械設計2(実教出版)		

### 2. 年間指導計画

学期	月	単元・教材名	主な学習内容	ICT利活用
1 学期	4	第6章 リンクとカム 1. 機械の運動 2. リンク機構	・機械各部に働く力は考慮せず、その組み合わせおよび運動についてのみ調べ、機構学の考え方について理解する。 ・リンク機構の種類を知り、スライダクランク機構・早戻り機構を学習する。	・図や動画などを電子黒板に提示する。 ・問題の解決手順などを電子黒板に提示する。 ・学習用パソコンを用いて演習問題・図や動画などを電子黒板に提示する。 ・演習問題等を学習用パソコンを用いて解答する。
	5	3. カム機構と間欠運動機構	・いろいろなカムを知り、利用法を学習する。また、間欠運動をさせる機構の種類を把握する。	
	6	第7章 歯車 1. 回転運動の伝達 2. 平歯車の基礎	・直接接触による運動伝達の方法として転がり接触と滑り接触について学習する。 ・歯の大きさ、速度伝達比について学習する。次に歯形および歯の作用をじゅうぶん理解してから歯車の設計について学習する。	
	7	3. 平歯車の設計 4. その他の歯車	・歯車の設計では、平歯車について、歯の強度計算を学び一般用平歯車の設計について学習する。 ・歯車列の長さや速度伝達比は、歯車の組み合わせにより多様であるが、制約が多い設計では工夫がたいせつであることを学ばせる。	
2 学期	9	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	・ベルト伝動には、滑りなどによる伝動効率の低下・速度伝達比や耐久性などの問題を抱えるが、形状や材質の改良・改善によって、広く利用されていることを理解する。 ・チェーンによる伝動の特徴を把握させるとともに、ベルト伝動とチェーン伝動との違いを理解する。	
	11	第9章 ブレーキおよびばねと緩衝装置 1. ブレーキ 2. ばね 3. 振動と緩衝装置	・ブレーキの機能を理解し、どのようなブレーキがあるかを学び、ブレーキ設計の基礎を修得する。 ・ばねの用途を理解し、その性質と特徴について学習する。ばねの設計は、コイルばねを主体に学習する。 ・単振動・強制振動による共振現象について学習する。振動の基礎事項について学習する。	
	12			
3 学期	1	第10章 圧力容器と管路 1. 圧力容器 2. 管路 第11章 構造物 1. 構造物 2. 構造物の継手	・圧力容器に働く力について学習する。 ・管路や管継手・バルブの種類と特徴を理解する。 ・構造物の部材を締結する継手の種類や特徴を理解する。	
	2			

備考	
----	--