

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
		3	座学	2	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・基本的な事項を重視し、機械設計に必要な、機械に働く力や材料、機械装置とその要素などに関する基礎的な知識を習得させ、実際に機械、器具などを創造的、合理的に設計できる能力と態度の育成を目的とする。	
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付け、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付け、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	実教出版 機械設計 I	

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2章機械に働く力と仕事 3. 仕事と動力 ①仕事 ②道具や機械の仕事 ③エネルギーと動力	<ul style="list-style-type: none"> ・仕事の定義、道具や機械の仕事の原理、仕事のもとになるエネルギー、仕事の時間に対する割合である動力について学習する。 ・摩擦による損失と機械効率について学習する。 ・エネルギーは、仕事を得る能力、効率は仕事、動力を考えたときに必ず考慮すべき事項として身につける。 	<ul style="list-style-type: none"> ・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	4. 摩擦と機械効率 ①滑り摩擦 ②転がり摩擦		
	6	第3章材料の強さ 1. 材料に加わる荷重 2. 引張・圧縮荷重を受ける材料の強さ ①応力とひずみ		
2 学期	7	3. せん断荷重を受ける材料の強さ ①せん断応力とせん断ひずみ	<ul style="list-style-type: none"> ・荷重の分類について理解し基本となる用語を学習する。 ・材料の強さを表す応力やひずみの意味と計算方法を学習する。 ・せん断荷重についての応力とひずみの関係を学習する。 ・熱応力について学習する。 ・破壊に対して安全な材料の強さの求め方を学習する。 	
	9	4. 熱応力 ①熱応力		
	10	5. 材料の破壊と強さ ①材料の破壊と疲労		
3 学期	11	6. 曲げ ①はりの種類と荷重	<ul style="list-style-type: none"> ・はりと曲げモーメントについて学習する。 ・曲げモーメントの意義・計算法、曲げモーメント図の作り方と利用法を理解する。 ・曲げ作用による応力や変形について学習する。 ・断面形状について学習する。 	
	12	②はりのせん断力と曲げモーメント ③せん断力図と曲げモーメント図 ④曲げ応力と断面係数		
	1	⑤はりの断面の形状・寸法 ⑥はりのたわみ		
	2			
	3			

備考	
----	--