

科目名	使用教科書・副教材等	単位数	学科・学年
「 機械設計 」	機械設計 1 (実教出版)	2 単位	機械科・第 1 学年

1 学習の到達目標等

学習の到達目標	<p>1 「機械」の概念を理解させ、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。</p> <p>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関連する技術を身に付けさせる。</p> <p>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。</p>
---------	--

2 学習計画等

学期	学 習 内 容	月	学 習 の ね ら い	考 査	
1 学期	1 機械と設計 (1) 機械のしくみ (2) 機械設計	4	<ul style="list-style-type: none"> ・機械のなりたちやしくみを構成部品・機構・制御方法、機械要素の面から理解する。 ・機械部品には常に何らかの力が働いていることを理解させ、機械設計で、力や運動・仕事、や動力を扱う意義を考察する。 ・速度と加速度の意味や計算のしかたを理解する。 ・運動の三法則、運動量保存の法則を理解する。 	中間	
		5			
	2 機械に働く力と仕事 (1) 機械に働く力 (2) 運動 (3) 力と運動の法則	6		<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理解する。 ・エネルギーと仕事、動力の表し方・計算法を理解させ、それらの関係を理解する。 ・材料の機械的性質を学ぶ意義を理解する。 ・荷重に関する用語と分類について理解する。 ・応力とひずみの関係を考察させ、応力-ひずみ線図とその内容を理解する。 	期末
		7			
2 学期	(4) 仕事と動力 (5) 摩擦と機械の効率	8	<ul style="list-style-type: none"> ・せん断応力とせん断ひずみを既習の垂直応力とひずみとの力とせん断ひずみを対照して理解する。 ・材料は温度変化によって伸び縮みし、それが妨げられたとき熱応力が生じることとその特徴を理解する。 	中間	
		9			
	3 材料の強さ (1) 材料に加わる荷重 (2) 引張・圧縮荷重	10		<ul style="list-style-type: none"> ・せん断応力とせん断ひずみを既習の垂直応力とひずみとの力とせん断ひずみを対照して理解する。 ・材料は温度変化によって伸び縮みし、それが妨げられたとき熱応力が生じることとその特徴を理解する。 	期末
		11			
	12	<ul style="list-style-type: none"> ・せん断応力とせん断ひずみを既習の垂直応力とひずみとの力とせん断ひずみを対照して理解する。 ・材料は温度変化によって伸び縮みし、それが妨げられたとき熱応力が生じることとその特徴を理解する。 	学年末		
	1				
3 学期	(3) せん断荷重 (4) 温度変化による影響 (5) 材料の破壊	2	<ul style="list-style-type: none"> ・せん断応力とせん断ひずみを既習の垂直応力とひずみとの力とせん断ひずみを対照して理解する。 ・材料は温度変化によって伸び縮みし、それが妨げられたとき熱応力が生じることとその特徴を理解する。 	学年末	
		3			
		3			

3 評価規準及び評価方法

(1) 評価規準

	知識・技術	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
評価規準	機械設計の各分野について、基礎的な知識と技術を体系的・系統的に身に付け、社会環境に適した機械設計の意義や役割を理解している。	機械設計に関する課題を発見し、倫理観を踏まえた思考・判断力に基づいて、合理的かつ創造的な課題について考え、その成果を的確に表現できる。	機械設計に関する諸事象について関心を持ち、社会の改善・向上を目指して、自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的な態度及び創造的・実践的な態度を身に付けようとしている。

(2) 評価方法

	知識・技術	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
方法	授業中に実施する小テストや定期考査、家庭学習課題等で総合的に評価する。	授業中に実施する小テストや定期考査、家庭学習等の記述内容や発表内容及び班別活動、プレゼン内容等で総合的に評価する。	自己評価及び相互評価等で総合的に評価する。

4 確かな学力を身に付けるためのアドバイス

<p>授業に必要な教科書・教具類の忘れ物をしないこと、宿題や課題は提出期日をきちんと守ることが大切です。また、毎時間の板書事項をノートへ丁寧に整理し、授業中に示される重要なポイントについては色を使った文字で書き込むなど、ノート記入を工夫することで、定期考査にもあわてることなく臨むことができるようになります。</p> <p>予習復習はもちろんですが、他の科目の学習内容と関連付けて学習することも大切です。</p>
--