

教科	工 業	科目	機械設計	単位数	2 単位	学年	1 学年
学科	機械造船科	コース		教科書	機械設計 1・2（実教出版）		
副教材							
学習目標	1 「機械」の概念を理解し、設計するための基礎となる力学・機構学の基礎的な事項を理解できる。 2 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を身に付け、協働的に取り組むことができる。						

		学習内容	学習活動・学習のねらい	評価の観点			備考
				知 技	思 判 表	主 体	
1 学期	4 月	第1章 機械と設計 1. 機械のしくみ	・機械の定義を理解し、機械、器具、構造物の違いや機械のなりたちを考察することができる。	○	◎		
		2. 機械設計	・よい機械は設計者の創造性と経験によることを理解し、良い機械の条件を考察することができる。	○	○		
	5 月	第2章 機械に働く力と仕事 1. 機械に働く力	・力の大きさや向き、力の合成・分解、力のつり合いなどについて解析の手法を学習する。	◎	○		
		2. 運 動	・運動の三法則，運動量保存の法則を理解できる。		◎	○	
	6 月	3. 力と運動の法則		○	○		
		4. 仕事と動力	・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ことができる。	○	◎		
2 学期	7 月	5. 摩擦と機械の効率			○	◎	
		第3章 材料の強さ 1. 材料に加わる荷重	・材料の機械的性質を学ぶ意義を理解することができる。	◎	○		
	8 月		・応力とひずみの関係を考察し応力-ひずみ線図とその内容を理解することができる。				
	9 月	2. 引張・圧縮荷重	・応力の単位、引張・圧縮応力やひずみの意味、その計算方法を理解することができる。	○		○	
		3. せん断荷重	・せん断応力とせん断ひずみは、既習の垂直応力とひずみを対比して理解することができる。	○	◎		
	10 月	6. はりの曲げ	・せん断力図と曲げモーメント図の作り方と断面二次モーメントと断面係数の計算方法を習得できる。		○	◎	
3 学期	11 月	第5章 ね じ 1. ねじの用途と種類	・具体例を提示するなどして、ねじの種類と各部の名称、特徴を把握し用途を理解することができる。		○	◎	
		2. ねじに働く力と強さ	・既習の力学の発展的学習として、ねじを斜面に対比して理解することができる。	◎	○		
	12 月	第6章 軸・軸継手 1. 軸	・いろいろな種類の軸が、用途を考慮して用いられていることを理解することができる。	◎		○	
		2. キー・スプライン	・軸継手の種類や特徴を把握し、フランジ形たわみ軸継手の寸法の求めかたを理解することができる。	○	○		
		3. 軸継手		○	◎		
	1 月	第9章 歯 車 1. 歯車の種類	・歯車の種類と特徴・用途を理解し歯車伝動の理解をすることができる。		○	◎	
3 学期	2 月	2. 回転運動の伝達	・直接接触による運動伝達の方法として、転がり接触について学び、歯車伝動への理解を深める。	◎	○		
		第10章 ベルト・チェーン 1. ベルトによる伝動	・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課題も抱えるが、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ことができる。	○		◎	
		2. チェーンによる伝動		◎	○		
	3 月	第11章 クラッチ・ブレーキ 1. クラッチ 2. ブレーキ	・クラッチ、ブレーキの役割・種類・特徴・構造・用途を理解することができる。	○	◎		
		第13章 圧力容器と管路 1. 圧力容器 2. 管 路	・圧力容器に働く力を理解し、設計上の配慮すべき点を把握することができる。	◎		○	
	3 月	第15章 器具・機械の設計 1. 設計の要点	・設計の構想から、製作図として完成するまでの過程を理解することができる。		○	◎	
3 学期		2. コンピュータの援用による設計	・コンピュータの援用が設計から生産に関わることを大局的な視点で理解することができる。	○	◎		
		3. 器具の設計例			◎	○	

※ 評価の観点欄は、重点的に評価する項目に◎、評価する項目に○を記入している。

評価方法	[課題・提出物等] ワークシートや課題プリント、授業ノート等の提出 [評価方法] 定期考査や小テストによる評価、学習の取組状況の評価等による総合評価
------	---