

科目	機械設計	単位数	3	学科・学年	電子機械科2年	担当者	川村 英二			
使用教科書	機械設計1(実教出版)		副教材	基本式の理解と活用 機械設計(実教出版)						
到達目標(具体的な取り組み【評価基準を念頭に置いた指導上の留意点】)							評価の重点			
機械設計に関する基礎的な知識と技術を習得させ、機械・器具などを創作的、合理的に設計する能力と態度を育てる この科目は機械設計に関する基礎的・基本的な事項を重視し、機械の設計に必要な、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る。 ・機械が機構と機械要素から成り立っていること及び生産における設計の役割を理解させる。 ・機械に働く力と運動に関する基本的な概念について理解させ、具体的な事例を通して基礎的な計算方法を理解させる。 ・機械部分に生ずる応力とひずみの概念及び機械部分の形状と大きさを決める方法を理解させる。							関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
学期	月	学習項目 (単元名、教材、学習領域)	主な学習活動・評価のポイント		評価方法					
前期中間	4	第1章 機械と設計 ・機械のなりたち ・機械設計	・機械設計の導入として、機械が機構と機械要素から成り立っていることを理解する。		演習ノート・プリント 授業態度 授業ノート提出 前期中間考査		○	○	○	○
	5	第2章 機械に働く力と仕事 ・力の合成と分解 ・力のモーメント	・基本的な力と運動について理解させ、基礎的な計算ができるようにする。							
	6	・力のつりあい								
前期末	6	第2章 機械に働く力と仕事	・外力と内力がつり合っていることを理解する。		演習ノート・プリント 授業態度 小テスト 授業ノート提出 前期定期考査		○	○	○	○
	7	・機械の効率 ・応力 ・引張・圧縮荷重 ・せん断荷重	・応力・ひずみの大きさの計算と単位に注意する。							
	8	第3章 材料の強さ	・計算において、記号・単位を早く定着させ、練習問題を繰り返し取り組む。							
	9	・材料の破壊と強さ								
後期中間	9	第3章 材料の強さ			演習ノート・プリント 授業態度 授業ノート提出 後期中間考査		○	○	○	○
	10	曲げ ・はりの種類 ・せん断力 ・曲げモーメント	・はりを曲げを受ける部材として認識する。 ・曲げモーメントと力のモーメントの違いを理解する。							
	11	・曲げ応力	・せん断力図、曲げモーメント図が描けるようにする。							
学年末	11	第3章 材料の強さ			演習ノート・プリント 授業態度 小テスト 授業ノート提出 後期末考査		○	○	○	○
	12	・はりの断面の形状・寸法 ・はりのたわみ	・最大曲げ応力が生ずる面が危険断面であることを理解する。 ・機械の良否は、はりのたわみに大いに左右されることを理解する。							
	1	ねじり	・ねじりがせん断作用であることを理解する。							
	2	・軸のねじり								
	3	・ねじり応力と断面係数	・円形、中空円形について断面係数、断面二次モーメントの計算ができる。							

教科		機械設計	単位数	3	学科・学年	電子機械科3年 (Aコース)	担当者	佐々木 秀治							
使用教科書		機械設計1、機械設計2(実教出版)			副教材	機械設計演習ノート(実教出版)									
到達目標(具体的な取り組み【評価基準を念頭に置いた指導上の留意点】)											評価の重点				
基礎的・基本的事項を重視し、実際の設計技術を把握させながら、創造的、合理的な設計をする能力と態度を育 ・ 機械を設計するための必要最小限の力学および、材料力学に関する基礎的・基本的な知識を習得する。 ・ 各種の機械要素に関する知識とその規格および各要素の基礎的な計算法を習得し、これに関連して、機構学などの基礎を学習し、機械を設計するための基本的な知識を習得できるようにする。 ・ 学習過程、学習状況の成果について、自己評価の内容を包含して、総合的に評価する。											関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現・現	知識・理解	
学期	月	学習項目 (単元名、教材、学習領域)			主な学習活動・評価のポイント			評価方法							
前期中間	4	第4章 ねじ【機械設計1】			・ ねじの種類と分類を取り上げ、ねじの強さについて基礎的な設計計算ができるようにする。 ・ 授業への取り組み状況、意欲的な学習態度とテストによる理解度を評価する。	理解度把握	○	○	○	○					
	5	1 ねじの種類と用途 2 ねじに働く力 3 ボルト・ナット									授業態度	○	○	○	○
	6										プリント	○	○	○	○
							ノート提出 前期中間考査	○	○	○	○				
前期末	6	第7章 歯車【機械設計2】			・ 直接接触による回転運動の伝達について基礎事項を理解する ・ 歯の大きさ、速度伝達比を学び、次に歯形および歯の作用を充分理解させる。 ・ 平歯車の歯の強さの求め方、モジュールの決定方法などを理解する。 ・ 授業への取り組み状況、意欲的な学習態度とテストによる理解度を評価する。	理解度把握	○	○	○						
	7	1 回転運動の伝達								授業態度	○	○	○		
	8	2 平歯車の基礎								プリント	○	○	○		
	9									ノート提出 前期末考査	○	○	○		
後期中間	9	3 平歯車の設計			・ 平歯車について規格に基づいた設計法についても理解させる。 ・ その他の歯車については、その特徴を重点的に把握させる。 ・ 授業への取り組み状況、意欲的な学習態度とテストによる理解度を評価する。	理解度把握	○	○	○						
	10	4 その他の歯車								授業態度	○	○	○		
	11	5 歯車伝動装置								プリント	○	○	○		
							ノート提出 後期中間考査	○	○	○	○				
学年末	11	第8章 巻掛伝動装置			・ ベルト伝動では形状や材質の改善によって、多くの分野での動力伝達に広く利用されていることを理解させる。チェーン伝動では伝動の特徴を理解させるとともにベルト伝動との違いを理解させる。 ・ 授業への取り組み状況、意欲的な学習態度とテストによる理解度を評価する。	理解度把握	○	○	○						
	12	1 ベルトによる伝動								授業態度	○	○	○		
	1	2 チェーンによる伝動								プリント	○	○	○		
	2									ノート提出 学年末考査	○	○	○		