

教科	工業	科目	機械設計	単位数	2単位
学科	機械造船科	学年	2学年	コース	機械コース
学習目標	機械の構成と機械を構成する基本的な機械要素と装置、機械の振動などの現象についての知識を身に付ける。				
学習内容	学習項目		評価規準【評価の観点】		
	第3章 材料の強さ 5 材料の破壊と強さ 材料の破壊と疲労 許容応力と安全率 6 曲げ はりの種類と荷重 はりのせん断力と曲げモーメント せん断力図と曲げモーメント図 曲げ応力と断面係数 はりの断面の形状・寸法 はりのたわみ 7 ねじり 軸のねじり ねじり応力と極断面係数 8 座屈 柱の座屈 柱の強さ 第4章 ねじ 1 ねじの種類と用途 ねじの基本 三角ねじ その他のねじ 2 ねじに働く力 ねじと斜面 ねじの効率 3 ボルトとナット ボルト・ナットの種類 ボルトの大きさ ねじのはめ合い部の長さ ねじのゆるみ止め 第5章 軸とその部品 1 軸とキー 2 軸継手 3 軸受と密封装置 軸受とジャーナル 滑り軸受 転がり軸受 4 潤滑 潤滑作用		<ul style="list-style-type: none"> ・荷重の種類、温度、材料の形状などが材料の強さと材料の破壊に影響することを理解している。【B・D】 ・許容応力を定める場合、荷重の種類や材料に応じた基準強さを基にすることを理解している。【B・D】 ・はりに生ずるせん断応力と曲げモーメントを理解している。【B・D】 ・せん断力や曲げモーメントの意義、計算法、せん断力図や曲げモーメント図の作り方と利用法をしっかりと身に付けている。【B・C・D】 ・同じ断面積の図形でも形状によって断面二次モーメントや断面係数が異なることを理解している。【B・D】 ・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している。【B・D】 ・ねじりがせん断作用であることを理解している。【B・D】 ・全て曲げと対照して進め、理解を深めることができる。【B】 ・機械要素の設計において、単純と見られる荷重が条件によっては思わぬ結果を招くことを理解している。（座屈はその一例である。）【A・D】 ・ねじの各部の名称を理解している。【D】 ・各々のねじの特色を把握することによって、その用途を理解している。【B・D】 ・並目と細目の用途の違いを力学的に理解している。【B・D】 ・力関係、特にリード角とねじが自然に緩まない関係を理解している。【B・D】 ・各々のボルト・ナットの特色について理解している。また、それぞれの用途に応じて適切に使うことについても理解をしている。【C・D】 ・軸の種類を実例によって知ることができる。【B・D】 ・軸継ぎ手の必要性を考えることができる。【B】 ・軸受の重要性を理解し、その種類と特徴を理解している。【A・D】 ・潤滑の重要性を認識している。【A】 ・潤滑法の特徴を知り、目的によってどんな方法がよいかを考えることができる。【B】 		
評価の観点	【A】 関心・意欲・態度 【B】 思考・判断・表現 【C】 技能 【D】 知識・理解				
評価方法	定期考査、小テスト、出席状況、課題、授業態度・意欲・関心による総合評価				
教科書等	機械設計1（実教出版）				
備考	1学年で機械設計1前半部分（機械と設計、機械に働く力と仕事、材料の強さ）を学習する。設計は機械造船科コース科目であり、機械コース対象に実施する。				

※評価規準は、学習の到達目標でもあります。