

機械設計技術基礎 (Basic Technology of Mechanical Design)		1 年・前期・2 単位・必修 システム創成工学専攻・A E, A I コース 担当 早川 恭弘, 廣 和樹	
	〔システム創成工学教育プログラム 学習・教育目標〕 D-1 (100%)	〔JABEE 基準〕 d-2a, d-2c	
<b>〔教育方法等〕</b> 概要： 自身の専攻分野とは異なる技術分野を説明できることで、新たなシステムの創成に必要な要素技術の一つである機械設計技術の基礎を身に付ける。機械・制御系で使用される質点・剛体の力学，材料力学，流体力学，制御理論について，その基礎を理解し、エンジニアとしての幅広い知識を身につける。 授業の進め方と授業内容・方法： 機械材料，加工学，機械設計，機械力学，流体力学，制御理論などについて講義する。  注意点： <b>関連科目</b> 各種力学（本科 4 および 5 年次），制御工学 <b>学習指針</b> 機械設計に必要な知識は与えるが，数学的な記述，物理的なイメージも必要となる。 <b>自己学習</b> 日常の機械設計技術について興味を持ってほしい。			
<b>〔教科書〕</b> 特になし  <b>〔補助教材・参考書〕</b> 配布プリント			
<b>〔到達目標〕</b> 機械設計技術の基礎的理解を深め，諸技術や諸現象について考察ができること．具体的には，  1．機械材料，加工学，機械設計製図の基礎を説明できる。  2．機構学，計測工学，関連技術について基礎を説明できる。  3．質点・剛体の力学，材料力学について基礎を説明できる。  4．流体力学，制御理論についてその基礎を説明できる。			
<b>〔評価割合〕</b> 2つの確認テスト（70％），課題レポート（30％）を総合して評価する．ただし，単位認定には，開講時間数の2/3以上の出席時間数を要する。			

## 授業計画

	週	授業内容・方法	到達目標	自己評価*
前期	1週	ガイダンス	ガイダンスを行う。	
	2週	機械材料の基礎	機械材料の基礎（鉄鋼材料と熱処理）を説明できる。	
	3週	製図の基礎	製図の基礎を説明できる。	
	4週	加工法の基礎	加工学の基礎(機械加工と切削加工)を説明できる。	
	5週	機構学の基礎 1	機械のメカニズム(リンク機構)を説明できる。	
	6週	機構学の基礎 2	機械のメカニズム(歯車装置)を説明できる。	
	7週	計測工学の基礎	計測工学の基礎(各種計測法)を説明できる。	
	8週	確認テスト 1	授業内容を理解し、正しく解答できること。	
	9週	質点の力学の基礎	機械・制御系で使用される質点の力学の基礎を説明できる。	
	10週	剛体の力学の基礎	機械・制御系で使用される剛体の力学の基礎を説明できる。	
	11週	振動工学の基礎	機械・制御系で使用される振動理論の基礎を説明できる。	
	12週	材料力学の基礎	機械・制御系で使用される材料力学の基礎を説明できる。	
	13週	流体力学の基礎	機械・制御系で使用される流体力学の基礎を説明できる。	
	14週	制御理論の基礎	機械・制御系で使用される制御理論の基礎を説明できる。	
	15週	確認テスト 2	授業内容を理解し、正しく解答できること。	

\* 4 : 完全に達成した, 3 : ほぼ達成した, 2 : やや達成できた, 1 : ほとんど達成できなかった, 0 : まったく達成できなかった。