

科目名	センシング工学 I	JABEE科目	科目コード 138
-----	-----------	---------	--------------

学年・学科等名	4 学年	機械システム工学科	必修科目
単位数・開講期	1 単位	前期	
総時間数	45 時間	講義 + 教室内自学自習 30 + 自学自習 15	
担当教員	後藤 孝行		

本校の教育目標	3	機械システム工学科の教育目標	1
---------	---	----------------	---

JABEE関連	教育プログラム科目区分	201基礎工学科目①設計・システム系
	教育プログラムの学習・教育目標	A-2(10%) D-1(60%) D-2(30%)
	JABEE基準	d

教科書名	計測工学入門(中村邦雄 著, 森北出版株式会社)
補助教材	プリント(補助資料, 演習問題他), OHP
参考書	計測工学(谷口・堀込 共著, 森北出版株式会社)など計測工学に関する本

#### A. 教育目標

生産技術に不可欠な計測の基礎理論と各種測定量の基本的な測定・処理法について、他教科目での基礎工学の知識および各種実験・実習における計測の実践とを関連づけて理解し、測定器の原理や構造、取り扱い能力および新しい技術と知識を計測に応用する力を養うことを目標とする。また、専門用語とその英語についても学ぶ。

#### B. 概要

事物や事象の状態や変化を感知(センシング)するための測定の基本原理・法則およびこれらに基づいた測定器の構造について、測定時に生じる誤差の要因とその対策、測定によって得られたデータの整理・処理手法について、測定からデータ処理までの一連の技術である計測技術について学ぶ。

#### C. 学習上の留意点

計測工学を中心とする授業を行う。計測技術は工学分野すべてにおいて関係していることから、その重要性を認識し、積極的に学習に取り組んでもらいたい。

#### D. 評価方法

試験(80%)、演習問題・課題・レポート等(20%)にて評価する。

#### E. 授業内容

授業項目	時間	内 容	教育プログラム
0. 授業に関するガイダンス	1		
1. 計測の基礎 1) 計測の意味 2) 最小自乗法 3) 量と単位 4) 測定の誤差	7	計測の定義とその意義を示すことができる。 実験データを最小自乗法で処理して近似式が求められる。 SI単位系を示すことができる。 誤差原因とその性質について説明できる。	A-2 D-1 D-2
2. 長さの測定と測定機器 3. 角度の測定と測定機器	6	各種測定量、測定方法、測定機器を示すことができ、その特性などを理解することができる。	A-2 D-1 D-2
(中間試験)	2		
4. 形状の測定と測定機器 5. 力の測定と測定機器	14	各種測定量、測定方法、測定機器を示すことができ、その特性などを理解することができる。	A-2 D-1 D-2
(期末試験)			
◆ 自学自習 ・ 予習復習 ・ 演習課題 ・ 試験の準備	15	自学自習時間として、日頃の授業のための予習復習時間、理解を深めるための演習課題の考察・解法の時間および試験準備のための勉強時間を総合して考えている。	A-2 D-1 D-2

#### F. 関連科目

物理, 数学, 機械製作実習, 総合創造実習, 力学基礎, 材料力学, 電気工学, 電子工学, 制御工学