教科目名　計測工学　(Instrumentation Engineering)

学科名・学年　：　機械工学科　5 年　（教育プログラム　第 2 学年　◎科目）
単 位 数 な ど　：　必修　1 単位　（後期 1 コマ，学習保証時間 22.5 時間）
担 当 教 員　：　松本佳久

授業の概要

測ることの意義と価値について学ぶ．計測をシステム的技術体系として，情報の獲得と操作という視点を養う．また，各種センサの計測原理とデータの信頼性についてについて学ぶ．さらに，現場での計測計画や実施，得られたデータの評価ができる基礎力を養う．

達成目標と評価方法　　**大分高専目標(B2)，JABEE 目標(d1①)(g)**

(1) 計測の基礎理論と各物理量の測定法を理解する．（定期試験と課題）
(2) 計測の重要性と意義について評論できること．（課題）
(3) 各種計測法の原理について基礎的な理解をする．（定期試験と課題）
(4) 測定されたデータの吟味の仕方と標準化についての理解を得ること．(定期試験と課題)

回	授　業　項　目	内　容	理解度の自己点検
1	1．計測と単位 ・基本量と組立量	○計測という学問分野の位置づけを単位の概念と共に理解する．	【理解の度合い】
2,3	2．測定データの統計的処理 ・分布と信頼区間	○母平均と真の値の差（かたより）を評価する方法を理解する．	
4 4 5,6 7	3．測定誤差 (1)直接測定と間接測定 (2)誤差の伝播 (3)最小二乗法	○誤差とはどういうものか，どの様な性質を持っているのか，誤差がある中でいかにして正しい値を得るのかを学ぶ．また，誤差や雑音が存在しても，最小二乗法を使えば，一番確からしい値が求まることを理解する．	
8	後期中間試験		【試験の点数】　　点
9	後期中間試験の解答と解説	○自身の理解力を分析し，わからなかった部分を理解する	【理解の度合い】
9 10 10	4．計測系の構成と特性 (1)系の構成 (2)情報の伝送	○系を表すブロック線図の読み方や信号の伝送，ドリフトと雑音，系の特性評価法について理解する．	
11～13	5．長さ，角度，表面粗さの測定	○各種測長原理とそれに付随する誤差の解析方法，形状精度の表し方を理解する．	
14	6．測定の応用とトレーサビリティ	○各物理量の測定方法，計測器の信頼性とそれを校正する標準器の証明，”校正の鎖”を理解する．	
15	後期期末試験		【試験の点数】　　点
	後期期末試験の解答と解説		

履修上の注意	誤った測定情報を鵜呑みにしない，データの見極め方に慣れること．	【総合達成度】
教　科　書	谷口　修，堀込　泰雄　共著，「計測工学　第２版」，森北出版．	
参 考 図 書	谷口　修著，「計測通論」，養賢堂．谷口　修著，「機械計測」，養賢堂． 有浦泰常ほか著，「基礎機械工学シリーズ 11 機械製作法Ⅱ」，朝倉書店．	
関 連 科 目	設計製図Ⅲ，機械設計法Ⅱ，品質管理	
総 合 評 価	達成目標の(1)～(4)について計 2 回の定期試験と課題で評価する． 総合評価＝0.8×(4 回の定期試験の平均)＋0.2×(課題点) 総合評価が 60 点以上を合格とする．再試験の受験資格は，課題を全て提出した者に与える．	【総合評価】　　点