

科目名 (Eng)		計測工学(Measurement and Instrumentation)							
担当教員		鄭 耀陽							
対象学年等		学科・学年		授業期間・区分・単位数・時間数			分野	形態	学修単位科目
		機械工学科	5	前期	必修	1	15	専門	A
目標基準との対応	福島高専の教育目標との対応：(B-2). (E-2)								
	卒業時に身に付けるべき学力や資質・能力との対応：2). 3)								
		JABEE基準1(1)との対応：(d)-(2)-a). (e).							
授業の概要と方針		計測の基本的事項および計測に共通な基本方式や、物体の計測、状態量の計測、計測機器の概要説明、データ・誤差の取り扱いを学ぶ							
到達目標		①計測の基本的事項を理解し、データ処理ができるようになること. ②物体、状態量などのいろいろな計測について理解できること.							
授業計画									
	週	授業項目	理解すべき内容				準備学習		
前期	1	計測工学とは	計測の目的, 計測の基本方式				予習しておくこと		
	2	SI単位	SI単位の定義, 組み立て単位						
	3	計測器の性能の表し方	感度, 分解能, 測定範囲, 直線性						
	4	計測の誤差とその表現方法	ばらつき, 系統誤差, 偶然誤差						
	5	誤差の分布と伝播	標準偏差, 正規分布, 誤差の伝播						
	6	測定値の信頼度	近似式, 不確かさとその評価方法						
	7	距離を測る	長さの単位, 光による測距						
	8	中間試験 (50分間)							
	9	動きや振動を測る	変位・速度などを測る						
	10	力やトルクを測る	ひずみゲージの測定原理, トルクを測る						
	11	強さや硬さを測る	引っ張り実験, 圧縮実験, 硬さ実験						
	12	流体を測る	流速, 流量を測る						
	13	圧力を測る	常圧・高圧を測る						
	14	温度を測る	熱電対の原理						
	15	総合演習							
試験について		定期試験を実施する (50分間)							
評価方法		中間試験成績を40%, 定期試験成績を60%として総合的に評価する							
教科書		はじめての計測工学, 南茂夫, 木村一郎, 荒木勉著, 講談社サイエンティフィック							
参考書									
関連科目									
履修上の注意		機械技術者として「状態量を量る」ことの重要性を十分に理解する							