

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	計測工学Ⅱ		
科目基礎情報								
科目番号	0083		科目区分		専門 / 必修			
授業形態	授業		単位の種別と単位数		学修単位: 2			
開設学科	機械工学科		対象学年		3			
開設期	後期		週時間数		2			
教科書/教材	前田良昭ほか著『計測工学』コロナ社, 2001年, 2700円+税／配布プリント／遠隔授業用オンデマンド資料							
担当教員	小田 功							
到達目標								
1. 二次元データを整理する方法を理解し, 知識を適用できる. 2. 最小二乗法を理解し, 知識を適用できる. 3. 間接測定における誤差を理解し, 知識を適用できる. 4. 代表的な物理量の計測機器の原理を理解し, 知識を適用できる.								
ルーブリック								
	理想的な到達レベルの目安(優)		標準的な到達レベルの目安(良)		未到達レベルの目安(不可)			
評価項目1	二次元データを整理する方法を理解し, 知識を適用できる.		二次元データを整理する方法について説明できる.		二次元データを整理する方法について説明できない.			
評価項目2	誤差の伝播を理解し, 知識を適用できる.		誤差の伝播について説明できる.		誤差の伝播について説明できない.			
評価項目3	代表的な物理量の測定法を理解し, 知識を適用できる.		代表的な物理量の測定法について説明できる.		代表的な物理量の測定法について説明できない.			
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要	1. 二次元データを整理する方法について学習する. 2. 最小二乗法の考え方について学習する. 3. 間接測定における誤差を計算で求める方法について学習する. 4. 代表的な物理量の計測機器について学習する.							
授業の進め方・方法	1. 授業は遠隔形式でおこない, 毎回, 課題を課す. 2. 教科書, 配布資料, 遠隔授業用オンデマンド資料に基づいて授業を進めていく. 3. この科目は学修単位科目のため, 事後学習として課題を課す. 4. 授業90分間に対して180分以上は予習, 復習や課題実施の時間に充てること.							
注意点	1. 計算を多用するので, 関数電卓を用意すること. 2. 配布資料を紛失することのないよう, ファイリングしておくこと. 3. 課題の期限内提出を厳守すること.							
授業計画								
		週	授業内容		週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	検定		有限個の測定値から母平均を推定する方法を理解し, 知識を適用できる.			
		2週	間接計測における誤差 1		直接測定と間接測定の違いを理解し, 知識を適用できる. 間接測定では複数の測定誤差が影響することを理解し, 知識を適用できる.			
		3週	間接計測における誤差 2		誤差の伝播と誤差等分の原理を理解し, 知識を適用できる.			
		4週	二次元データの評価		二次元データから散布図を描き, 相関係数を求める方法を理解し, 知識を適用できる.			
		5週	最小二乗法 1		観測方程式から最確値を求める方法を理解できる.			
		6週	最小二乗法 2		観測方程式から最確値を求める方法を理解し, 知識を適用できる.			
		7週	回帰直線		最小二乗法を用いて回帰直線を求める方法を理解し, 知識を適用できる.			
		8週	変位や位置の測定 1		変位や位置の代表的な測定法を理解し, 知識を適用できる.			
	4thQ	9週	変位や位置の測定 2		変位や位置の代表的な測定法を理解し, 知識を適用できる.			
		10週	変位や位置の測定 3		変位や位置の代表的な測定法を理解し, 知識を適用できる.			
		11週	力や圧力の測定		力や圧力の代表的な測定法を理解し, 知識を適用できる.			
		12週	温度の測定		温度の代表的な測定法を理解し, 知識を適用できる.			
		13週	ジャイロセンサ		回転運動の代表的な測定法を理解し, 知識を適用できる.			
		14週	超音波センサ 1		位置や膜厚の代表的な測定法を理解し, 知識を適用できる.			
		15週	超音波センサ 2		流量の代表的な測定法を理解し, 知識を適用できる.			
		16週	後期定期試験		試験実施			
評価割合								
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題	その他	合計
総合評価割合	20	0	0	0	0	80	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	20	0	0	0	0	80	0	100

分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	0
---------	---	---	---	---	---	---	---	---