

広島商船高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	計測工学特論		
科目基礎情報							
科目番号	0035	科目区分	専門 / 選択				
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2				
開設学科	産業システム工学専攻	対象学年	専2				
開設期	後期	週時間数	2				
教科書/教材	計測における誤差解析入門 (John R. Taylor, 東京化学同人)						
担当教員	梶原 和範						
到達目標							
(1) 実験結果に対する誤差解析の基礎的な考え方を理解すること。 (2) 測定値に存在する誤差が計算の過程でどのように伝搬するかを理解すること。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安				
評価項目1	測定値の標準的表し方と、誤差(不確かさ)の意味を理解した上で、実験計画上の誤差の発生原因を予測できる。	測定値の標準的表し方が行えて、誤差(不確かさ)の意味を理解している。	測定値の標準的表し方が行えて、誤差(不確かさ)の意味を理解していない。				
評価項目2	誤差の伝搬の生成について理解して全体の誤差の計算ができるとともに、実験計画において必要となる計測の不確かさを見積もることができる。	誤差の伝搬の生成について理解し、全体の誤差の計算ができる。	誤差の伝搬の生成について理解できず、全体の誤差の計算ができない。				
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	本科目は、数学や自然科学に関する知識から自然現象を科学的に理解するとともに、実践に際してそれらを活用できる能力を身につけるため、測定における誤差の評価を誤差解析により行う。 本科目は、専攻科電子制御系の全ての科目に関係している。						
授業の進め方・方法	(1) 教科書を中心に講義し、演習を行う。 (2) 演習問題を解いて内容の理解を深め、レポートとして提出する。 (3) 期末試験を行う。						
注意点							
授業計画							
	週	授業内容	週ごとの到達目標				
後期	3rdQ	1週	誤差解析とは	測定値の不確かさを理解する			
		2週	誤差解析とは	読み取り誤差の評価、繰り返し測定の見積もりを理解する			
		3週	誤差評価の適用法	測定値の表し方を理解する			
		4週	誤差評価の適用法	有効数字			
		5週	誤差評価の適用法	不一致			
		6週	誤差評価の適用法	文献値との比較			
		7週	誤差評価の適用法	グラフによるデータ間の相関を理解する			
		8週	誤差評価の適用法	グラフによるデータ間の相関と物理的現象の関連を理解する			
	4thQ	9週	誤差評価の適用法	積における誤差を理解する			
		10週	誤差の伝搬	実測値の誤差について理解する			
		11週	誤差の伝搬	計数実験の平方根則を理解する			
		12週	誤差の伝搬	和と積での伝搬を理解する			
		13週	誤差の伝搬	積と商での伝搬を理解する			
		14週	誤差の伝搬	誤差評価の適用についての演習問題			
		15週	誤差の伝搬	誤差の伝搬についての演習問題			
		16週	定期試験				
評価割合							
	試験	発表	演習・課題	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	30	0	0	0	100
基礎的能力	20	0	10	0	0	0	30
専門的能力	40	0	10	0	0	0	50
分野横断的能力	10	0	10	0	0	0	20