

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	計測工学 I		
科目基礎情報							
科目番号	0023		科目区分	専門 / 必修			
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	電子制御工学科		対象学年	4			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材	教材: 必要に応じて資料を配付する。参考書: 西原主計, 山藤和男共著「計測システム工学の基礎」(森北出版), 藤澤延行著「熱流体の可視化と計測」(コロナ社)						
担当教員	野間 正泰						
到達目標							
①測定 の定義と種類を説明できる。 ②国際単位系の構成を理解し, SI単位およびSI接頭語を説明できる。 ③測定誤差の原因と種類, 精度と不確かさ, 合成誤差を説明できる。 ④長さ, 角度, 形状, 力, 圧力, 流量, 粘度, 温度, 湿度, 時間, 回転数などの計測方法と計測機器を説明できる。							
ループリック							
	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 の定義と種類を十分に説明できる。	測定 の定義と種類を説明できる。	測定 の定義と種類を説明できない。				
評価項目2	国際単位系の構成を理解し, SI単位およびSI接頭語を十分に説明できる。	国際単位系の構成を理解し, SI単位およびSI接頭語を説明できる。	国際単位系の構成を理解し, SI単位およびSI接頭語を説明できない。				
評価項目3	測定誤差の原因と種類, 精度と不確かさ, 合成誤差を十分に説明できる。	測定誤差の原因と種類, 精度と不確かさ, 合成誤差を説明できる。	測定誤差の原因と種類, 精度と不確かさ, 合成誤差を説明できない。				
評価項目4	長さ, 角度, 形状, 力, 圧力, 流量, 粘度, 温度, 湿度, 時間, 回転数などの計測方法と計測機器を十分に説明できる。	長さ, 角度, 形状, 力, 圧力, 流量, 粘度, 温度, 湿度, 時間, 回転数などの計測方法と計測機器を説明できる。	長さ, 角度, 形状, 力, 圧力, 流量, 粘度, 温度, 湿度, 時間, 回転数などの計測方法と計測機器を説明できない。				
学科の到達目標項目との関係							
(B)							
教育方法等							
概要	計測工学と測定方法の基礎理論を理解する。 物理量および物理現象の計測方法を理解する。						
授業の進め方・方法	講義を中心に授業を進める。しばしば演習問題を解き, 講義内容が理解できるようにする。演習問題は, ヒントを与えた後, 数名の学生に解答を黒板に書かせ, その確認および解説を行う。 また, 理解を深めるために, 必要に応じて課題を与える。						
注意点	計測工学 I の理解を深め, 応用力を養うためには数多くの演習問題を解く必要がある。図書館の専門書を有効に活用し, 自主的に学習することが望まれる。						
授業計画							
	週	授業内容	週ごとの到達目標				
後期	3rdQ	1週	シラバス内容の説明, 計測工学とは, 基本単位				
		2週	基本単位, SI接頭語				
		3週	組立単位, 次元解析				
		4週	測定 の方式				
		5週	測定誤差, 有効数字				
		6週	測定値の精度				
		7週	測定値の精度, 演習問題				
		8週	★後期中間試験				
	4thQ	9週	確率分布関数				
		10週	誤差の伝播				
		11週	近似式				
		12週	長さ, 角度, 形状の測定				
		13週	長さ, 角度, 形状の測定				
		14週	長さ, 角度, 形状の測定				
		15週	演習問題				
		16週	★後期期末試験				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週		
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	計測制御	計測の定義と種類を説明できる。	3		
				測定誤差の原因と種類, 精度と不確かさを説明できる。	3		
				国際単位系の構成を理解し, SI単位およびSI接頭語を説明できる。	3		
				代表的な物理量の計測方法と計測機器を説明できる。	3		
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計

総合評価割合	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	40	0	0	0	0	20	60
専門的能力	20	0	0	0	0	10	30
分野横断的能力	10	0	0	0	0	0	10