

米子工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	応用計測工学		
科目基礎情報								
科目番号		0004		科目区分		専門 / 必修		
授業形態		講義		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科		専攻科 物質工学専攻		対象学年		専1		
開設期		前期		週時間数		2		
教科書/教材								
担当教員		山本 英樹						
到達目標								
計測の基礎及び応用について 1. PCを用いた計測の基礎について説明することができる 2. 運動量保存則やエネルギー保存則等を用いた計測例について説明することができる 3. 光・磁気を用いた計測例について説明することができる								
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 PCを用いた計測の基礎		PCを用いた計測の基礎について説明することができる		PCを用いた計測の基礎についてある程度説明することができる		PCを用いた計測の基礎について説明することができない		
評価項目2 運動量保存則やエネルギー保存則等を用いた計測例		運動量保存則やエネルギー保存則等を用いた計測例について説明することができる		運動量保存則やエネルギー保存則等を用いた計測例についてある程度説明することができる		運動量保存則やエネルギー保存則等を用いた計測例について説明することができない		
評価項目3 光・磁気を用いた計測例		光・磁気を用いた計測例について説明することができる		光・磁気を用いた計測例についてある程度説明することができる		光・磁気を用いた計測例について説明することができない		
学科の到達目標項目との関係								
学習・教育到達度目標 A-3								
教育方法等								
概要		計測は全ての科学分野の底辺を支える基盤技術と考えることができ、その取扱う範囲は広範囲に渡っている。本講義では電気・電子計測が中心となるが、電気系出身以外の学生にもできるだけ計測全般について理解できるよう広範囲な応用計測例を分かりやすく講義をするものである。なお、この科目は企業で電子機器の開発を担当していた者が、その経験を踏まえて講義をする。						
授業の進め方・方法		電気・電子計測が中心となるので、特に電気・機械系以外の学生には本科で修得した概論程度の予習が必要である。講義は板書を中心に進めるため、必ずノートを取る。定期試験のほか適宜レポート提出を課す。質問等はTeams、メール、オフィスアワー（授業日の17:00～18:00但し会議日を除く）に電子棟3F山本研究室にて受け付ける						
注意点		次のような自学自習を60時間以上行うこと。 ・授業内容の理解を深めるため、復習を行う。 ・適宜課題を与えるので、レポートを作成する。 ・定期試験の準備を行う。 質問などがある学生は、放課後山本研究室を訪ねること。 到達目標の達成が十分ではなく、教員が必要と認めた場合には、課題の再提出や再試験を行うことがある。						
授業の属性・履修上の区分								
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業		
授業計画								
		週	授業内容		週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	授業の進め方及びガイダンス・計測の基礎		計測の基礎について理解する			
		2週	電気電子応用計測一般		PCを用いた計測システムについて理解する			
		3週	信号処理1（AD変換、フィルタ回路）		電子計測の基礎となる代表的なアナログ信号処理方法について説明できる			
		4週	信号処理2（デジタル処理）		電子計測の基礎となる代表的なデジタル信号処理方法について説明できる			
		5週	流体量の応用計測1		運動量保存則やエネルギー保存則等を用いた流体量の計測例について説明できる			
		6週	流体量の応用計測2		運動量保存則やエネルギー保存則等を用いた流体量の計測例について説明できる			
		7週	光・磁気を用いた応用計測1		光及び磁気を用いた計測例について説明できる			
		8週	光・磁気を用いた応用計測2		光及び磁気を用いた計測例について説明できる			
	2ndQ	9週	光・磁気を用いた応用計測3		光及び磁気を用いた計測例について説明できる			
		10週	光・磁気を用いた応用計測4		光及び磁気を用いた計測例について説明できる			
		11週	光・磁気を用いた応用計測5		光及び磁気を用いた計測例について説明できる			
		12週	化学量・物質情報の応用計測1		化学量や物質情報の計測例について説明できる			
		13週	化学量・物質情報の応用計測2		化学量や物質情報の計測例について説明できる			
		14週	各種応用計測器		代表的な応用計測機器について説明できる			
		15週	期末試験					
		16週	期末試験解答およびまとめ		期末試験について自らの問題点を把握し修正できる			
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標								
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

基礎的能力	工学基礎	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	実験データの分析、誤差解析、有効桁数の評価、整理の仕方、考察の論理性に配慮して実践できる。	2		
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	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	80	0	0	0	0	20	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0