

宇部工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	計測工学B
科目基礎情報				
科目番号	0102	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: 1	
開設学科	制御情報工学科	対象学年	5	
開設期	前期	週時間数	1	
教科書/教材	「高校数学でマスターする 計測工学—基礎から応用まで—」 小坂 学、岡田 志麻著 (コロナ社)			
担当教員	江原 史朗			

### 到達目標

メカトロニクスに必要な計測に関する知識およびその応用技術を習得することを目標とする。  
 (1) 計測制御システムについて基本的な事項の説明ができる。  
 (2) ひずみゲージとブリッジ回路によるひずみ計測について説明できる。  
 (3) アナログ信号処理回路について基本的な事項の説明ができる。

### 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	最低限の到達レベルの目安(可)	未到達レベルの目安
評価項目1	計測制御システムについて例を挙げながら詳細に説明ができる。	計測制御システムについて詳細に説明ができる。	計測制御システムについて基本的な事項の説明ができる。	計測制御システムについて基本的な事項の説明ができない。
評価項目2	ひずみゲージとブリッジ回路によるひずみ計測について詳細に説明でき、回路が設計できる。	ひずみゲージとブリッジ回路によるひずみ計測について説明でき、演習問題が解ける。	ひずみゲージとブリッジ回路によるひずみ計測について説明できる。	ひずみゲージとブリッジ回路によるひずみ計測について説明できない。
評価項目3	アナログ信号処理回路について詳細な説明ができ、オペアンプを用いた回路が設計できる。	アナログ信号処理回路について基本的な事項の説明ができ、オペアンプを用いた回路に関する演習問題が解ける。	アナログ信号処理回路について基本的な事項の説明ができる。	アナログ信号処理回路について基本的な事項の説明ができない。

### 学科の到達目標項目との関係

#### 教育方法等

概要	第2学期開講 計測の意味を理解し、計測制御システムについて学習します。またアナログ信号処理の基礎として、増幅回路、計装アンプ、フィルタについて学習します。
授業の進め方・方法	メカトロニクスなどの工業目的(例えば制御や、測定)を達成するため、体系的な技術体系として計測工学を修得する。後半ではオペアンプを用いた電子回路について学習する。
注意点	信号の測定に際して必要な基礎知識を学びます。卒業研究の際や、就職されてから多々必要とする場面に遭遇しますので、しっかり学習しましょう。

#### 授業計画

	週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス 計測制御システム	授業の進め方、評価方法について説明できる。 計測制御システムについて説明できる。
		2週	ひずみ計測	ひずみゲージとブリッジ回路によるひずみ測定の原理を説明できる。
		3週	オペアンプによるアナログ信号処理	オペアンプを用いた増幅回路について説明できる。
		4週	オペアンプによるアナログ信号処理	差動増幅器、計装アンプについて説明できる。
		5週	オペアンプによるアナログ信号処理	計装アンプの応用例について説明できる。
		6週	フィルタ	さまざまなフィルタの特性について説明できる。
		7週	フィルタ	オペアンプを用いた簡単なフィルタ回路を設計できる。
		8週	定期試験	
	2ndQ	9週	試験返却	試験問題の解説を通じて間違った箇所を理解できる。
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

### 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
----	----	------	-----------	-------	-----

#### 評価割合

	試験	レポート	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	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	40	10	0	0	0	0	50
専門的能力	40	10	0	0	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0