

鹿児島工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	メカトロニクスⅡ	
科目基礎情報							
科目番号	0095		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	機械工学科		対象学年		5		
開設期	後期		週時間数		後期:2		
教科書/教材	[教科書]なし [参考書・補助教材]自作教材を適宜提供						
担当教員	渡辺 創						
到達目標							
機械要素と電子工学の融合を意味するメカトロニクスについて理解し、特に構成要素の一つである各種モータの動作原理について理解を深めると共に、モータを駆動するための基本的な手法を理解することも目的とする。							
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		
アクチュエータの定義と主な種類を説明できる		アクチュエータの定義を説明でき、複数種類のアクチュエータについて長所短所を交えながら説明できる		アクチュエータの定義と代表的な1つの種類を説明できる		アクチュエータの定義と主な種類を説明できない	
DCモータの駆動原理について説明できる		DCモータの駆動原理を説明でき、あわせてDCモータの回路系・機械系についてそれぞれを方程式で記述することができる		DCモータの駆動原理を説明できる		DCモータの駆動原理を説明できない	
DCモータの制御方法について説明できる		DCモータの制御方法について、回転方向の制御と速度制御の方法についていずれも説明できる		DCモータの制御方法について、回転方向の制御もしくは速度制御の方法のいずれか片方を説明できる		DCモータの制御方法について説明できない	
学科の到達目標項目との関係							
教育プログラムの学習・教育到達目標 3-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c JABEE 1(2)(d)(1) 教育プログラムの科目分類 (4)② JABEE (2012) 基準 1(2)(d)(1)							
教育方法等							
概要	本講義では特にモータを中心としたアクチュエータと、それを駆動するために必要な電子回路についての講義を行うため、基本的な数学・物理の知識はもちろん、低学年次に開講される電子基礎や情報処理、電子回路I,II等の知識を前提とする。また、5年前期に開講されるメカトロニクスIと関連が強い。						
授業の進め方・方法	前半はノート講義が中心となるが、後半は製作実習を行うため、ペアワークとなる						
注意点	講義理解のためのレポート課題を課すため、それらに真摯に取り組み確実に講義内容の理解に務めること。また講義の内容については必ず復習を行うこと。本講義では開講期後半で本講義ではブレッドボードを利用した回路製作、マルチメータを用いた基礎計測の実習を行う。また、携帯電話のコール音は授業妨害と見なす。このため、本行為があった場合には即時退場とし、授業態度として総合評価点から減点するので注意すること。なお、本講義は学習単位の講義II科目であるため、一回90分の授業につき自学自習を240分必要とする科目である。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	メカトロニクスIの総復習		メカトロニクスIで学習した基本的な事項を説明できる		
		2週	アクチュエータ		メカトロニクスにおけるアクチュエータの役割について説明できる。		
		3週	アクチュエータ		DCモータの基本原理と運動方程式、モータの特徴を説明できる。		
		4週	アクチュエータ		DCモータの基本原理と運動方程式、モータの特徴を説明できる。		
		5週	DCモータの制御		DCモータの駆動方式を理解し、それを実現するための電子回路についても説明できる。		
		6週	DCモータの制御		DCモータの駆動方式を理解し、それを実現するための電子回路についても説明できる。		
		7週	DCモータの制御		DCモータの駆動方式を理解し、それを実現するための電子回路についても説明できる。		
		8週	回路実習をのための基礎知識		前期に学習した基礎回路の構成を説明できる		
	4thQ	9週	回路製作実習		実習前にランダムに決められたペアで与えられた期間中、協調して作業を行うことが出来る		
		10週	回路製作実習		ブレッドボードを利用した回路製作ができる		
		11週	回路製作実習		計測器を用いて必要な情報を計測することが出来る		
		12週	回路製作実習		計測器を用いて必要な情報を計測することが出来る		
		13週	回路製作実習		製作した回路の情報を計測することが出来る		
		14週	回路製作実習		製作した回路の情報を計測することが出来る		
		15週	試験答案の返却・解説		試験において間違った部分を自分の課題として把握する。（非評価項目）		
		16週					
評価割合							
	試験	製作実習評価	レポート	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	10	20	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	10	20	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0