

東京工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	創造電気実験Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0082			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験・実習			単位の種別と単位数	履修単位: 4		
開設学科	電気工学科			対象学年	3		
開設期	通年			週時間数	4		
教科書/教材							
担当教員	伊藤 彰,舘泉 雄治,木村 知彦						
到達目標							
各種回路の特性を測定する実験の他、ロボットの制御と3DCGアニメーションの製作では5週間かけて作品の製作に挑戦する。これらは、テキストに従って実験を行うのではなく、自ら調べ、試行錯誤を行い、独創的な作品となることを期待している。							
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	座学で得た知識を応用しながら主体的に実験を遂行できる。			協調性を持ちながら実験を遂行できる。		実験を遂行できない。	
評価項目2							
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	各種回路の特性を測定する実験の他、ロボットの制御と3DCGアニメーションの製作では5週間かけて作品の製作に挑戦する。これらは、テキストに従って実験を行うのではなく、自ら調べ、試行錯誤を行い、独創的な作品となることを期待している。						
授業の進め方・方法	2年生の創造電気実験Ⅰを基礎に、基本的な回路や素子の特性測定が行え、また、各種の制御の基礎を理解することが重要となる。また、ロボットの制御と3DCGアニメーションでは、指示された内容を行うだけでなく、自ら立てた学習計画により目的を達成できることが重要となる。						
注意点	1.実験報告書は指定期日に提出すること。また、やむを得ず遅刻,欠席する場合は速やかに担当教官に連絡すること。 2.実験時間だけの取り組みでは時間不足となるので、調査等の事前に準備できることは、自学自習にて予めしておくこと。						
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				
		2週	微分積分回路		微分積分回路の特性を測定し、回路の特性を理解する。		
		3週	CR回路の周波数応答特性		CR回路の特性を測定し、回路の特性を理解する。		
		4週	ツェナーダイオードの特性		ツェナーダイオードを使用した回路の特性を測定し、素子の特性を理解する。		
		5週	トランジスタの静特性		トランジスタを使用した回路の特性を測定し、素子の特性を理解する。		
		6週	FETの静特性		FETを使用した回路の特性を測定し、素子の特性を理解する。		
		7週	論理回路1		各種論理回路の特性測定などを行う。		
		8週	論理回路2		各種論理回路の特性測定などを行う。		
	2ndQ	9週	論理回路3		各種論理回路の特性測定などを行う。		
		10週	OPアンプを用いた基礎実験1		非反転増幅回路の利得、周波数特性の測定を行い、OPアンプの動作を理解する。		
		11週	OPアンプを用いた基礎実験2		非反転増幅回路の利得、周波数特性の測定を行い、OPアンプの動作を理解する。		
		12週	ロボット制御1		レゴ・マインドストームのロボットとROBOLABという制御ソフトを使用し、ロボカップジュニア（ロボットサッカー）に挑戦する。		
		13週	ロボット制御2		レゴ・マインドストームのロボットとROBOLABという制御ソフトを使用し、ロボカップジュニア（ロボットサッカー）に挑戦する。		
		14週	ロボット制御3		レゴ・マインドストームのロボットとROBOLABという制御ソフトを使用し、ロボカップジュニア（ロボットサッカー）に挑戦する。		
		15週	ロボット制御4		レゴ・マインドストームのロボットとROBOLABという制御ソフトを使用し、ロボカップジュニア（ロボットサッカー）に挑戦する。		
		16週	ロボット制御5		レゴ・マインドストームのロボットとROBOLABという制御ソフトを使用し、ロボカップジュニア（ロボットサッカー）に挑戦する。		
後期	3rdQ	1週	ロボット制御（予備）		レゴ・マインドストームのロボットとROBOLABという制御ソフトを使用し、ロボカップジュニア（ロボットサッカー）に挑戦する。		
		2週	3DCGアニメーションの製作1		BlenderというCGアニメーション作成ソフトを使用し、オリジナルCGアニメーションの作成に挑戦する。なお、自習用のビデオとテキストにより学習を行う。		
		3週	3DCGアニメーションの製作2		BlenderというCGアニメーション作成ソフトを使用し、オリジナルCGアニメーションの作成に挑戦する。なお、自習用のビデオとテキストにより学習を行う。		

		4週	3 D C Gアニメーションの製作 3	BlenderというCGアニメーション作成ソフトを使用し、オリジナルCGアニメーションの作成に挑戦する。なお、自習用のビデオとテキストにより学習を行う。
		5週	3 D C Gアニメーションの製作 4	BlenderというCGアニメーション作成ソフトを使用し、オリジナルCGアニメーションの作成に挑戦する。なお、自習用のビデオとテキストにより学習を行う。
		6週	3 D C Gアニメーションの製作 5	BlenderというCGアニメーション作成ソフトを使用し、オリジナルCGアニメーションの作成に挑戦する。なお、自習用のビデオとテキストにより学習を行う。
		7週	3 D C Gアニメーションの製作（予備）	BlenderというCGアニメーション作成ソフトを使用し、オリジナルCGアニメーションの作成に挑戦する。なお、自習用のビデオとテキストにより学習を行う。
		8週	C Gアニメーション作品発表会	作成したCGアニメーション作品の発表会を行う。
	4thQ	9週	夏期実習報告会聴講	
		10週	追実験（予備）	
		11週	追実験（予備）	
		12週	追実験（予備）	
		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
専門的能力	分野別の工学実験・実習能力	電気・電子系分野【実験・実習能力】	電気・電子系【実験実習】	オシロスコープを用いて実際の波形観測が実施できる。	3	
				電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。	3	
				直流回路論における諸定理について実験を通して理解する。	3	
				交流回路論における諸現象について実験を通して理解する。	3	
				過渡現象について実験を通して理解する。	3	
				半導体素子の電氣的特性の測定法を習得し、実験を通して理解する。	3	
				増幅回路等(トランジスタ、オペアンプ)の動作に関する実験結果を考察できる。	3	
				論理回路の動作について実験結果を考察できる。	3	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	レポート	その他	合計
総合評価割合	0	10	0	10	80	0	100
基礎的能力	0	5	0	10	30	0	45
専門的能力	0	5	0	0	50	0	55
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0