

東京工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	電気電子工学実験Ⅲ	
科目基礎情報							
科目番号		0058		科目区分		専門 / 必修	
授業形態		実験		単位の種別と単位数		履修単位: 2	
開設学科		電気工学科		対象学年		3	
開設期		前期		週時間数		4	
教科書/教材							
担当教員		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		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	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	C R回路の周波数応答特性		C R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	F E T の静特性		F E T を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	追実験（予備）				
		8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。		
	2ndQ	9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。		
		10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。		
		11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。		
		12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。		
		13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。		
		14週	追実験（予備）				
		15週	追実験（予備）				
		16週	追実験（予備）				
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
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)	物理、化学、情報、工学における基礎的な原理や現象を明らかにするための実験手法、実験手順について説明できる。		3	
				実験装置や測定器の操作、及び実験器具・試薬・材料の正しい取扱を身に付け、安全に実験できる。		3	

				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。	3	
				実験テーマの目的に沿って実験・測定結果の妥当性など実験データについて論理的な考察ができる。	3	
				実験ノートや実験レポートの記載方法に沿ってレポート作成を実践できる。	3	
				実験データを適切なグラフや図、表など用いて表現できる。	3	
				実験の考察などに必要な文献、参考資料などを収集できる。	3	
				実験・実習を安全性や禁止事項など配慮して実践できる。	3	
				個人・複数名での実験・実習であっても役割を意識して主体的に取り組むことができる。	3	
				共同実験における基本的ルールを把握し、実践できる。	3	
				レポートを期限内に提出できるように計画を立て、それを実践できる。	3	
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。	4	
				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。	4	
				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。	4	
				ダイオードの電気的特性の測定法を習得し、その実験結果を考察できる。	4	
				トランジスタの電気的特性の測定法を習得し、その実験結果を考察できる。	4	

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