

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	電気電子工学実験 3	
科目基礎情報							
科目番号	2410			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	学修単位: 3		
開設学科	電気コース			対象学年	4		
開設期	通年			週時間数	前期:3 後期:3		
教科書/教材	資料をその都度配布する						
担当教員	中村 厚信,松本 高志,西尾 峰之,藤原 健志,生田 智敬						
到達目標							
1. グループ実習において、他者と協力して実験に取り組むことができる。 2. 実験目的、原理を理解し、正しい手順で実験を遂行することができる。 3. 測定装置の使用法、電子部品の基本特性を理解し、正しく使用することができる。 4. 実験結果に対する考察等をレポートにまとめることができ、その内容を他者に発表することができる。 5. 電気電子技術者として必須の知識である、安全確保のための方法を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	
到達目標1	グループ内で役割分担しながら、他者と協力して実験に取り組むことができる。			他者と協力して実験に取り組むことができる。		左記のレベルに達していない。	
到達目標2	実験目的・原理を理解し、教員に質問しながら適切な機器を選定し正しい手順で実験を行うことができる。			実験目的・原理を理解し、実験書に基づいて正しい手順で実験を行うことができる。		正しい手順で実験を行うことができない。	
到達目標3	測定装置の使用法、電子部品の基本特性を理解し、正しく使用することができる。			測定装置や電子部品を正しく使用することができる。		測定装置や電子部品を正しく使用することができない。	
到達目標4	実験結果を客観的に整理・分析し、他者に報告・発表することができる。			実験結果とそれに対する検討を他者に報告・発表することができる。		実験結果とそれに対する検討をまとめることができない。	
到達目標5	各種電気機器の使用に関して注意すべき点を自ら判断し、安全な使用を他者に促すことができる。			各種電気機器の使用に関する注意を十分理解し、安全確保のための方法を説明することができる。		安全確保のための方法を説明することができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	電気電子工学に関する基礎的な物理現象を実際に観察して理解を深めることを目的とする。また、基本的な測定装置の使用法や安全技術を習得し、座学では得られない具体的な技術感覚を習得する。						
授業の進め方・方法							
注意点	年間 1 2 テーマの実験を前半期・後半期に分け、 1 テーマ当たり 6 時間(実験 3 時間、レポート作成 3 時間)で行う。また、実験内容についての筆記試験とプレゼンテーションを行う。受講についての細かい注意事項は別途第 2 シラバスを配布するのでそちらを熟読しておくこと。(テーマ変更の可能性あり)						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンスおよび演習				
		2週	直流分巻電動機・発電機の実験			直流分巻電動機・発電機の実験方法を説明できる	
		3週	直流分巻電動機・発電機の実験			電気機器の実験方法を説明できる	
		4週	各種形状の電極ギャップ間における放電特性			高電圧を用いた材料試験方法を説明できる	
		5週	各種形状の電極ギャップ間における放電特性			高電圧を用いた材料試験方法を説明できる	
		6週	交流ブリッジによるLCM測定			抵抗、インダクタンス、キャパシタンス、インピーダンスなどの各パラメータの測定方法を説明できる	
		7週	交流ブリッジによるLCM測定			抵抗、インダクタンス、キャパシタンス、インピーダンスなどの各パラメータの測定方法を説明できる	
		8週	変圧器の実験			変圧器の仕組みおよび特性について説明できる	
	2ndQ	9週	変圧器の実験			変圧器の仕組みおよび特性について説明できる	
		10週	PLCに関する実験2			PLCを用いたシーケンス回路を設計できる	
		11週	PLCに関する実験2			PLCを用いたシーケンス回路を設計できる	
		12週	三相同期発電機の実験			三相同期発電機の実験方法を説明できる	
		13週	三相同期発電機の実験			三相同期発電機の実験方法を説明できる	
		14週	プレゼンテーション			前期の実験テーマについてプレゼンテーションを行い、その内容を他者に説明することができる	
		15週	筆記試験				
		16週					
後期	3rdQ	1週	ガイダンスおよび演習				
		2週	交流回路のベクトル軌跡			交流回路の分析手法を説明できる	
		3週	交流回路のベクトル軌跡			交流回路の分析手法を説明できる	
		4週	OC曲線と抜取検査の基礎			OC曲線を描くこと、説明することができる	
		5週	OC曲線と抜取検査の基礎			OC曲線を描くこと、説明することができる	
		6週	RC回路の過渡現象			過渡現象について説明できる	
		7週	RC回路の過渡現象			過渡現象について説明できる	
		8週	オペアンプ1			各種増幅回路について説明および設計できる	
	4thQ	9週	オペアンプ1			各種増幅回路について説明および設計できる	

		10週	オペアンプ2	半導体素子を用いた各種波形発生回路を設計できる
		11週	オペアンプ2	半導体素子を用いた各種波形発生回路を設計できる
		12週	LabVIEWによるプログラミング	LabVIEWプログラミングを遂行できる
		13週	LabVIEWによるプログラミング	LabVIEWプログラミングを遂行できる
		14週	プレゼンテーション	後期の実験テーマについてプレゼンテーションを行い、その内容を他者に説明することができる
		15週	筆記試験	
		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

	定期試験	小テスト	レポート・課題	発表	その他	合計
総合評価割合	0	20	60	10	10	100
基礎的能力	0	0	0	10	10	20
専門的能力	0	20	60	0	0	80
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0