

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 1
科目基礎情報						
科目番号	2204		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: 3		
開設学科	電気コース		対象学年	2		
開設期	通年		週時間数	3		
教科書/教材	資料をその都度配布する / なし					
担当教員	西尾 峰之,藤原 健志,生田 智敬					
到達目標						
1. 能力向上のため、実験実習を主体的に取り組むことができる。 2. 実験目的、原理を理解し、正しい手順で実験することができる。 3. 測定装置の使用法を理解し、正しく使用することができる。 4. 単線図を配線することができる。 5. MultisimおよびUltiboardによる電子回路基板設計ができる。						
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)	
到達目標1	実験を進める過程において不明な点を自ら質問しながら、進んで実験に取り組むことができる。		スタッフに詳細な指示を仰ぎながら実験に取り組むことができる。		レポート・課題を期限を守って提出できる。	
到達目標2	図書やその他資料を参考にしながら、その実験の意義や発展性について説明できる。		実験書の内容を理解し、正しい手順で実験を行うことができる。		教員の指示に従って、正しい手順で実験を行うことができる。	
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して回路を製作することができる。		測定装置や電子部品を基板上にはんだづけすることができる。	
到達目標4	欠陥なく適切な屋内配線回路を製作できる。		選定した使用部品で屋内配線回路を製作できる。		屋内配線を製作するのに必要な回路素子を選ぶことができる。	
到達目標5	Multisimを用いて回路シミュレーションができる。		Multisimを用いて回路図を製作することができる。		Multisimを用いて適切な回路素子を選んで配置することができる。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	電気電子工学実験を実施するにあたり、その基礎となる機材（テスター、オシロスコープ）の使い方を学ぶ。次に、配置が一意に決定されない回路製作実習を行うことにより、創造力を育む。また回路製作実習後に、電気電子製図で学習した単線図を利用した電気工事士技能に関する実習を行う。さらにMultisimおよびUltiboardによる回路設計技術も習得する。これらの実習を通じて高学年での実験実習を円滑に進めるための基礎知識を習得することを目的とする。					
授業の進め方・方法	2班に分かれて実習を行う。小さな部品をたくさん使用するので紛失しないように十分気をつけてること。またハンダごてや電工ナイフなど工具を使用するため、事故や怪我のないよう取り扱いには充分気を付けること。実習後には筆記試験を行う。やむを得ない事情により受講できなかった実験テーマは、指導教員に相談の上、当該試験日までに追実験を受ける必要がある。（テーマ変更の可能性あり）					
注意点	全ての提出物は、必ず期限までに提出すること。すべての課題の提出をもって、初めて評価を行う。その他では、毎週の実験に対する取り組み方について評価する。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	オリエンテーション		基本的なテストの使い方がわかる。実験レポートを書くことができる。	
		2週	LEDホタル(回路設計)		LEDホタルの回路図を理解できる。	
		3週	LEDホタル(回路製作)		LEDホタルの回路を製作することができる。	
		4週	LEDホタル(回路製作)		LEDホタルの回路配線の修理をすることができる。	
		5週	LEDホタル(オシロ)		オシロスコープの基本的な使用法を理解し、プローブを正しく使用できる。	
		6週	LEDホタル(MultiSIM)		MultiSIMを用いて、回路図を製作できる。	
		7週	直流電源(回路設計)		直流電源の回路を理解できる。	
		8週	直流電源(MultiSIM)		MultiSIMを用いて、複雑な回路図を製作できる。	
	2ndQ	9週	直流電源(回路製作)		直流電源を製作することができる。	
		10週	直流電源(回路製作)		直流電源を製作することができる。	
		11週	直流電源(回路製作)		直流電源の回路配線の修理をすることができる。	
		12週	直流電源(オシロ)		オシロスコープを用いて、様々な計測を行うことができる。	
		13週	ラジオ(回路設計)		二石ラジオの回路図を作成することができる。	
		14週	ラジオ(回路製作)		二石ラジオの実体配線図を作成することができる。	
		15週	授業内実技試験			
		16週				
後期	3rdQ	1週	ラジオ(回路製作)		ラジオ回路を製作することができる。	
		2週	ラジオ(回路製作)		適切な動作をする回路を製作することができる。	
		3週	ラジオ(オシロ)		オシロスコープを用いて、波形の演算や、ノイズの処理を行うことができる。	
		4週	ラジオ(MultiSIM)		MultiSIMを用いて、回路シミュレーションをすることができる。	
		5週	電気工事実習1		電気工事用工具を適切に使用することができる。	
		6週	CAD実習A		基板設計をすることができる。	
		7週	CAD実習A(課題整理)		基板設計をすることができる。	

		8週	電気工事实習2	電気工事用配線部品を適切に配線することができる。
	4thQ	9週	CAD実習B	基板設計に必要な部品を製作することができる。
		10週	CAD実習B(課題整理)	基板設計に必要な部品を製作することができる。
		11週	電気工事实習3	種々の方法で複線図を配線することができる。
		12週	課題整理(全体)	期限を守って課題を提出することができる。
		13週	自作基板設計(準備)	目的に沿って回路図と基板面を作成することができる。
		14週	自作基板設計(発表)	回路が用いられる分野や目的を発表できる。
		15週	授業内実技試験	
		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	ポートフォリオ	発表・他者評価	合計
総合評価割合	0	40	50	10	100
基礎的能力	0	10	10	0	20
専門的能力	0	30	20	0	50
分野横断的能力	0	0	20	10	30