

高知工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	電気工学実験II	
科目基礎情報						
科目番号	0095	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: 3			
開設学科	電気情報工学科	対象学年	3			
開設期	通年	週時間数	3			
教科書/教材	教科書: 高知高専電気工学科編「電気工学実験II」 参考書: 電気基礎科目の各授業教科書など					
担当教員	榎本 隆二, 岩崎 洋平, 芝 治也					
到達目標						
【到達目標】 1. 各実験の原理を説明できる。2. 各種測定装置を使うことができる。 3. 精度よくデータを採ることができる。4. 実験結果を的確に評価し、レポートを作成できる。						
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			
評価項目1	授業内容を理解したうえで各実験の原理を説明できる。	実験指導書に基づき各実験の原理を説明できる。	各実験の原理を十分に説明できない。			
評価項目2	授業内容を理解した上で各測定装置を使用できる。	各実験の範囲において測定装置を使用できる。	自分一人では各測定装置を使用できない。			
評価項目3	測定精度に関する一般事項を理解した上で精度よくデータを採ることができる。	測定精度を考慮したうえでデータを採ることができる。	測定精度を理解せずデータを採取している。			
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	1. 授業で学んだ理論や知識を実験で確認することにより理解を確実なものとし、電気工学について興味をもたせる。 2. 実験の方法や計器の使用法を理解させ、測定結果の吟味検討のやり方、報告書の作成法を修得させる。これらによって、「基礎学力と応用能力、計画力および行動力」を培うことが目標である					
授業の進め方・方法	毎回班ごとに決められたテーマの電気工学分野の測定実験を行う。次回までに報告書(レポート)を一人一通提出する。					
注意点	レポート評価を70%、平素の実験への取り組み状況(積極的な参加)を30%の割合で総合的に評価する。レポート評価は、実験まとめ書の得点合計とフルレポートの得点合計を1対1の重みで算出する。実験まとめ書、フルレポートともに、測定結果について客観的視点に立った評価、原理に基づいた明確な検討、自分で考えた考察が行なえているかどうかを重視し、到達目標に対する達成度を評価する。					
授業計画						
	週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	1班4~5名、10班を標準とし、12の実験テーマについて、1テーマ2週間で実験する。毎週実験終了後、指導担当者と測定結果について討論を行なう。使用器具、測定結果、吟味検討結果および討論によって得た知見を「実験まとめ書」にまとめ、3日以内に提出する。4テーマを1まとめにして1ローテーション(Rot.と記述)とする。1 Rot.終了毎に、4テーマから1テーマを選択して追加課題実験を行い、「フルレポート」にまとめ、実験終了後2週間以内に提出する。フルレポートは、提出した実験まとめ書の内容と課題実験の結果の吟味検討を総合的に考察したものとする。測定原理や実験方法、提示された場合は研究調査課題についても記載する。 1. オリエンテーション[1]: 実験に関する処注意、班分けを行う。 2. 用意した実験データを使って考察を書く指導を行う。	明確な考察文章を書くことができる。		
		2週	Rot.1 [2-9]: 電力の測定, 半導体の特性1, 直流機の実験, 数値解析	電力の測定が行える。半導体の静特性が測定できる。直流電動機の動作測定が行える。物理演算のためのプログラム作成が行える。		
		3週	Rot.1 [2-9]: 電力の測定, 半導体の特性1, 直流機の実験, 数値解析	電力の測定が行える。半導体の静特性が測定できる。直流電動機の動作測定が行える。物理演算のためのプログラム作成が行える。		
		4週	Rot.1 [2-9]: 電力の測定, 半導体の特性1, 直流機の実験, 数値解析	電力の測定が行える。半導体の静特性が測定できる。直流電動機の動作測定が行える。物理演算のためのプログラム作成が行える。		
		5週	Rot.1 [2-9]: 電力の測定, 半導体の特性1, 直流機の実験, 数値解析	電力の測定が行える。半導体の静特性が測定できる。直流電動機の動作測定が行える。物理演算のためのプログラム作成が行える。		
		6週	Rot.1 [2-9]: 電力の測定, 半導体の特性1, 直流機の実験, 数値解析	電力の測定が行える。半導体の静特性が測定できる。直流電動機の動作測定が行える。物理演算のためのプログラム作成が行える。		
		7週	Rot.1 [2-9]: 電力の測定, 半導体の特性1, 直流機の実験, 数値解析	電力の測定が行える。半導体の静特性が測定できる。直流電動機の動作測定が行える。物理演算のためのプログラム作成が行える。		
		8週	Rot.1 [2-9]: 電力の測定, 半導体の特性1, 直流機の実験, 数値解析	電力の測定が行える。半導体の静特性が測定できる。直流電動機の動作測定が行える。物理演算のためのプログラム作成が行える。		
	2ndQ	9週	Rot.1 [2-9]: 電力の測定, 半導体の特性1, 直流機の実験, 数値解析	電力の測定が行える。半導体の静特性が測定できる。直流電動機の動作測定が行える。物理演算のためのプログラム作成が行える。		
		10週	追加実験[10]: フルレポート用の追加実験を行なう。報告書の書き方指導をする。			

後期		11週	Rot.2 [11-18]: LC共振回路, 半導体の特性2, 変圧器の基礎, 論理回路の基礎	LC共振回路の周波数特性が測定できる。半導体の静特性が測定できる。変圧器の基本特性が測定できる。課題を解決するための論理回路を構成できる。	
		12週	Rot.2 [11-18]: LC共振回路, 半導体の特性2, 変圧器の基礎, 論理回路の基礎	LC共振回路の周波数特性が測定できる。半導体の静特性が測定できる。変圧器の基本特性が測定できる。課題を解決するための論理回路を構成できる。	
		13週	Rot.2 [11-18]: LC共振回路, 半導体の特性2, 変圧器の基礎, 論理回路の基礎	LC共振回路の周波数特性が測定できる。半導体の静特性が測定できる。変圧器の基本特性が測定できる。課題を解決するための論理回路を構成できる。	
		14週	Rot.2 [11-18]: LC共振回路, 半導体の特性2, 変圧器の基礎, 論理回路の基礎	LC共振回路の周波数特性が測定できる。半導体の静特性が測定できる。変圧器の基本特性が測定できる。課題を解決するための論理回路を構成できる。	
		15週	Rot.2 [11-18]: LC共振回路, 半導体の特性2, 変圧器の基礎, 論理回路の基礎	LC共振回路の周波数特性が測定できる。半導体の静特性が測定できる。変圧器の基本特性が測定できる。課題を解決するための論理回路を構成できる。	
		16週			
	3rdQ	1週	Rot.2 [11-18]: LC共振回路, 半導体の特性2, 変圧器の基礎, 論理回路の基礎	LC共振回路の周波数特性が測定できる。半導体の静特性が測定できる。変圧器の基本特性が測定できる。課題を解決するための論理回路を構成できる。	
		2週	Rot.2 [11-18]: LC共振回路, 半導体の特性2, 変圧器の基礎, 論理回路の基礎	LC共振回路の周波数特性が測定できる。半導体の静特性が測定できる。変圧器の基本特性が測定できる。課題を解決するための論理回路を構成できる。	
		3週	Rot.2 [11-18]: LC共振回路, 半導体の特性2, 変圧器の基礎, 論理回路の基礎	LC共振回路の周波数特性が測定できる。半導体の静特性が測定できる。変圧器の基本特性が測定できる。課題を解決するための論理回路を構成できる。	
		4週	追加実験[19]: フルレポート用の追加実験を行なう。報告書の書き方指導をする。		
		5週	Rot.3 [20-27]: 交流ブリッジ, 半導体の特性3, デジタルデータ処理, PLDによる順序回路,	交流ブリッジを用いて未知の物理量測定が行える。半導体の動特性が測定できる。デジタルデータを目的に合わせて加工できる。PLDを使った論理回路を構成できる。	
		6週	Rot.3 [20-27]: 交流ブリッジ, 半導体の特性3, デジタルデータ処理, PLDによる順序回路,	交流ブリッジを用いて未知の物理量測定が行える。半導体の動特性が測定できる。デジタルデータを目的に合わせて加工できる。PLDを使った論理回路を構成できる。	
		7週	Rot.3 [20-27]: 交流ブリッジ, 半導体の特性3, デジタルデータ処理, PLDによる順序回路,	交流ブリッジを用いて未知の物理量測定が行える。半導体の動特性が測定できる。デジタルデータを目的に合わせて加工できる。PLDを使った論理回路を構成できる。	
		8週	Rot.3 [20-27]: 交流ブリッジ, 半導体の特性3, デジタルデータ処理, PLDによる順序回路,	交流ブリッジを用いて未知の物理量測定が行える。半導体の動特性が測定できる。デジタルデータを目的に合わせて加工できる。PLDを使った論理回路を構成できる。	
		4thQ	9週	Rot.3 [20-27]: 交流ブリッジ, 半導体の特性3, デジタルデータ処理, PLDによる順序回路,	交流ブリッジを用いて未知の物理量測定が行える。半導体の動特性が測定できる。デジタルデータを目的に合わせて加工できる。PLDを使った論理回路を構成できる。
			10週	Rot.3 [20-27]: 交流ブリッジ, 半導体の特性3, デジタルデータ処理, PLDによる順序回路,	交流ブリッジを用いて未知の物理量測定が行える。半導体の動特性が測定できる。デジタルデータを目的に合わせて加工できる。PLDを使った論理回路を構成できる。
11週	Rot.3 [20-27]: 交流ブリッジ, 半導体の特性3, デジタルデータ処理, PLDによる順序回路,		交流ブリッジを用いて未知の物理量測定が行える。半導体の動特性が測定できる。デジタルデータを目的に合わせて加工できる。PLDを使った論理回路を構成できる。		
12週	Rot.3 [20-27]: 交流ブリッジ, 半導体の特性3, デジタルデータ処理, PLDによる順序回路,		交流ブリッジを用いて未知の物理量測定が行える。半導体の動特性が測定できる。デジタルデータを目的に合わせて加工できる。PLDを使った論理回路を構成できる。		
13週	追加実験[28]: フルレポート用の追加実験を行なう。報告書の書き方指導をする。				
14週	工場見学[29]: 地域の工場を見学し, 普段見られない規模の機器や装置の知識を得る。				
15週	補助実験, データ処理[30]: 補助実験を行なう。データ処理法について解説する。				
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					
	試験	発表	積極的な行動	ポートフォリオ	合計
総合評価割合	0	0	30	70	100
基礎的能力	0	0	0	20	20
専門的能力	0	0	0	50	50
分野横断的能力	0	0	30	0	30