

Kure College		Year	2018		Course Title	エネルギー制御工学実験	
Course Information							
Course Code		0124		Course Category		Specialized / 選択必修	
Class Format		Experiment		Credits		School Credit: 4	
Department		Electrical Engineering and Information Science		Student Grade		4th	
Term		Year-round		Classes per Week		4	
Textbook and/or Teaching Materials							
Instructor		Yokonuma Mitsuo,Toya Akihiro					
Course Objectives							
1. トランジスタの動作と特性、各種増幅回路の原理と特性を理解する。 2. サイリスタ（SCR）、ユニジャンクショントランジスタ（UJT）の静特性および位相制御回路の動作原理を理解する。 3. 高周波インピーダンスの原理を理解し、計測方法を習得する。 4. 四端子定数の求め方を理解する。 5. マイコンの開発手法を習得し、組込技術について理解する。 6. 電力用抵抗、変圧器など基本的な実験装置の取り扱い方法を習得する。 7. 各種直流機の構造と動作原理を理解し、取り扱い方法を習得する。 8. 各種直流機の諸特性とその計測方法を理解する。 9. 交流機の構造と動作原理を理解し、取り扱い方法を習得する。 10. 交流機の諸特性とその計測方法を理解する。							
Rubric							
		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		トランジスタの動作と特性、各種増幅回路の原理と特性が適切に理解できる		トランジスタの動作と特性、各種増幅回路の原理と特性が理解できる		トランジスタの動作と特性、各種増幅回路の原理と特性が理解できない	
評価項目2		マイコンの開発手法を習得し、組込技術について適切に理解できる		マイコンの開発手法を習得し、組込技術について理解できる		マイコンの開発手法を習得し、組込技術について理解できない	
評価項目3		各種電気機器の諸特性とその計測方法を適切に理解できる		各種電気機器の諸特性とその計測方法を理解できる		各種電気機器の諸特性とその計測方法を理解できない	
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 本科の学習・教育目標 (HC)							
Teaching Method							
Outline		前半では、交流回路網、電子デバイス、電子回路について、後半では電気機器、電力変換回路、および電力変換制御の基礎的な法則・理論について電気計測実験を行う。					
Style		実験は4～5人を1班とする班単位で行い、各実験で得たデータを処理した報告書（レポート）の完成と提出をもって、その実験の完了とする。実験中、口頭試問する場合もある。					
Notice		全ての実験テーマについてレポートを完成・提出することが、評価の必須条件となる。また、遅滞して提出されたレポートについては原則減点のため、提出期限を遵守すること。 実験当日までに、テーマ確認および必要な事前学習を行い、手順および注意事項を頭に入れて実験に臨むこと。実験当日は、テキスト、実験ノート、関数電卓、レポート用紙および定規類を各自持参すること。実験テーマによっては危険を伴うものもあり、実験中の服装には細部まで安全配慮を徹底すること。 実験後のデータ解析、レポート作成は極力早期に行い、不明な点があれば提出期限までに担当教員に質問して適切な指導を受けること。					
Course Plan							
			Theme		Goals		
1st Semester r	1st Quarter	1st	実験全般およびレポート作成説明				
		2nd	前期実験説明				
		3rd	トランジスタの静特性とバイアス回路		トランジスタの静特性測定実験、実用的な回路設計法の演習・実験ができる		
		4th	トランジスタ低周波増幅器の特性試験		トランジスタによるRC結合型増幅器の諸特性試験ができる		
		5th	トランジスタ各種増幅器の特性試験		トランジスタによる負帰還増幅器の諸特性試験ができる		
		6th	SCR及びUJTの諸特性試験		SCR、UJTの静特性測定実験、位相制御回路の諸特性試験ができる		
		7th	中間試験				
		8th	高周波インピーダンスの測定		Qメータの取り扱い実習および高周波における各定数の測定実験ができる		
	2nd Quarter	9th	四端子回路網基礎実験Ⅰ		四端子回路網実験1（四端子定数および映像パラメータ導出実験）ができる		
		10th	四端子回路網基礎実験Ⅱ		四端子回路網実験2（減衰器およびろ波器による四端子回路実験）ができる		
		11th	マイコン実験Ⅰ		マイコンを用いた各種デジタル回路作製、プログラム作成ができる		
		12th	OPアンプ基礎実験		OPアンプの各種演算回路の諸特性試験ができる		
		13th	提出分レポートに関する指導				
		14th	エネルギー制御工学演習				
		15th	エネルギー制御工学演習				
		16th					

2nd Semester	3rd Quarter	1st	後期実験前半説明・安全指導	
		2nd	直流分巻電動機の起動法，速度特性	直流電動機の起動試験，速度制御実験ができる
		3rd	直流分巻発電機の負荷特性	直流分巻発電機の無負荷試験および負荷試験ができる
		4th	誘導機Ⅰ（負荷試験および力率改善，円線図法）	三相誘導電動機の諸特性試験と力率改善実験，円線図作成ができる
		5th	変圧器Ⅰ（極性，三相結線）	単相変圧器による極性，巻線比測定，三相結線実験ができる
		6th	エネルギー制御工学演習	
		7th	中間試験	
		8th	エネルギー制御工学演習	
	4th Quarter	9th	後期実験後半説明・安全指導	
		10th	同期発電機	同期インピーダンス測定のための各試験ができ，電圧変動率と規約効率の導出ができる
		11th	太陽電池特性試験	太陽電池の開放および短絡試験，負荷試験ができる
		12th	変圧器Ⅱ（無負荷，短絡試験）	単相変圧器の電圧変動率と規約効率の導出，実負荷試験ができる
		13th	誘導機Ⅱ（誘導発電機）	かご型誘導機による発電実験と出力特性の測定および円線図による検討ができる
		14th	エネルギー制御工学演習	
		15th	エネルギー制御工学演習	
		16th		

Evaluation Method and Weight (%)

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	0	0	0	40	60	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	40	60	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0