

学部工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	電気工学実験実習Ⅲ A	
科目基礎情報						
科目番号	24022		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: 1		
開設学科	電気工学科		対象学年	4		
開設期	1st-Q		週時間数	4		
教科書/教材						
担当教員	岡本 昌幸,池田 風花					
到達目標						
①これまで学んだ知識・技術を適用して、実験実習の目的・原理が理解できる。 ②実験実習の手法を習得して実施し、結果を得ることができる。 ③実験実習の結果を整理・図表化等してレポートが作成できる。 ④実習結果又は測定結果の妥当性や考察等について論理的に説明ができる。						
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	未到達レベルの目安		
評価項目1	実験実習の目的・原理を理解し、説明できる。	実験実習の目的・原理について、一部理解できていないところもあるが、概略は説明できる。	実験実習の目的・原理について最低限の項目を理解し、説明できる。	実験実習の目的・原理を説明できない。		
評価項目2	実験実習の手法を習得し、自らの力で実施して結果を得ることができる。	教員の僅かな助言により実験実習の手法を習得し、実施して結果を得ることができる。	教員の部分的な助言により実験実習の手法を習得し、実施して結果を得ることができる。	教員の助言を受けても実験実習の手法を習得できず、実施して結果を得ることができない。		
評価項目3	実験実習の結果を整理・図表化してまとめ、レポートが作成できる。	実験実習の結果について、最低限の整理・図表化ができており、体裁の整った実験レポートを作成することができる。	実験実習の結果について、整理・図表化が不十分であるが、最低限の項目を実験レポートにまとめることができる。	実験実習の結果を整理・図表化してレポートにまとめることができない。		
	実験結果の妥当性や考察等を行い論理的に説明できる	実験結果の妥当性や考察等について、教員の僅かな助言により論理的に説明できる。	実験結果の妥当性や考察等について、教員の一部分的な助言により論理的に説明できる。	教員の助言を受けても実験結果の妥当性や考察等を行うことができず論理的に説明できない。		
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	電気工学実験実習ⅢAでは、電子回路実験および電気機器実験の2分野の実験実習を行う。					
授業の進め方・方法	電子回路実験、電気機器実験の2分野について、実験を通して理解を深める。					
注意点	電気機器実験は危険を伴うことがあるので、十分注意してください。ヒアス等アクセサリは外し、ベルトやフードの紐などのない服装で参加してください。また、踵のある靴を履いてきてください。					
授業の属性・履修上の区分						
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input type="checkbox"/> 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	オリエンテーション、実験の安全に関するガイダンス			
		2週	トランジスタ増幅回路		バイポーラトランジスタを用いた基本的な増幅回路の設計・製作とその基本特性の評価を通して、トランジスタ増幅回路の設計方法に関する基本知識を習得する。	
		3週	F E T 増幅回路		FETを用いた基本的な増幅回路の設計・製作とその基本特性の評価を通して、FET増幅回路の設計方法に関する基本知識を習得する。	
		4週	オペアンプによる増幅回路		オペアンプを用いた基本的な増幅回路の製作とその基本特性の評価を通して、オペアンプの基本知識を習得する。	
		5週	単相変圧器特性		無負荷試験および短絡試験により鉄損および銅損を求め、多様な負荷条件での効率計算を行う。	
		6週	直流発電機の無負荷試験		他励運転により、無負荷飽和曲線を測定し、自励運転で実験を行い自己励磁現象および臨海界磁抵抗について習得する。	
		7週	損失分離法を用いた誘導電動機の実験結果を考察できる。		損失分離法を用いて誘導電動機の鉄損および銅損などの損失を求め、それらの結果を用いて誘導電動機の効率を求める。	
		8週	本実験実習のまとめと振り返り			
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	
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】	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定が実践できる。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7
				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	前2,前3,前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	前1
				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	前2,前3,前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		前2,前3
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	実験レポート	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	100	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	100	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0