

有明工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	エネルギー工学実験Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	4E008			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: 2		
開設学科	創造工学科(エネルギーコース)			対象学年	4		
開設期	通年			週時間数	前期:2 後期:2		
教科書/教材	配布テキスト						
担当教員	鷹林 将,河野 晋						
到達目標							
1. 班員と協力して、計画的に実験を遂行することができる。 2. 専門科目で学んだ知識を理解して、活用することができる。 3. 実験結果を報告書にまとめ、期限までに提出することができる。							
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	
評価項目1	班員と積極的に協力して、計画的に実験を遂行することができる。			班員と協力して、計画的に実験を遂行することができる。		班員と協力して、計画的に実験を遂行することができない。	
評価項目2	専門科目で学んだ知識を理解して、積極的に活用することができる。			専門科目で学んだ知識を理解して、活用することができる。		専門科目で学んだ知識を理解して、活用することができない。	
評価項目3	実験結果を論理的に報告書にまとめ、期限までに提出することができる。			実験結果を報告書にまとめ、期限までに提出することができる。		実験結果を報告書にまとめ、期限までに提出することができない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 B-3							
教育方法等							
概要	本科目では、専門科目で学んだ知識を基に実験を行う。実験を通じて専門的知識の理解および計測技術を習得し、計画性や実行力を養う。実験後の報告書作成を通じて、事象の本質を把握し、第三者に伝える能力を養う。						
授業の進め方・方法	3～4名による班単位で実験を行っていく。前期は電子(弱電)系、後期は電機(強電)系を行う。各回の実験終了後、1週間以内に実験報告書(レポート)を提出する。 また、情報セキュリティに関する教育も併せて行う。						
注意点	これまでに学んだ専門科目を復習しておくこと。並行して開講される専門科目の内容も必要とする場合もあるので、その理解に努めておくこと。 評価は、実験中の態度ならびにレポート内容に基づく。レポート遅延の場合は、内容の是非に関わらず0点とする。 1回でもレポート未提出の場合は、未履修とする。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 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	ガイダンス、安全教育		本科目の位置づけ、必要性、到達目標、評価方法について理解できる。安全教育を通して、実験実習中における安全に関する事項を理解・認識できる。		
		2週	実験に関する基礎知識 (1)		実験を行う上で必要な基礎知識を習得する。		
		3週	実験に関する基礎知識 (2)		実験を行う上で必要な基礎知識を習得する。		
		4週	バイポーラジャンクショントランジスタ(BJT)の静特性		実験内容を理解、測定、評価報告することができる。		
		5週	BJTのhパラメータ測定		実験内容を理解、測定、評価報告することができる。		
		6週	回路シミュレータによる電子回路解析		実験内容を理解、測定、評価報告することができる。		
		7週	BJTの低周波増幅回路		実験内容を理解、測定、評価報告することができる。		
		8週	負帰還増幅器		実験内容を理解、測定、評価報告することができる。		
	2ndQ	9週	レポート指導 (1)		これまでに提出したレポートの内容確認を行い、今後の作成に活かすことができる。		
		10週	CR微分・積分回路		実験内容を理解、測定、評価報告することができる。		
		11週	CR発振回路		実験内容を理解、測定、評価報告することができる。		
		12週	オペアンプの特性		実験内容を理解、測定、評価報告することができる。		
		13週	フォトカプラ		実験内容を理解、測定、評価報告することができる。		
		14週	デジタルICによる論理回路		実験内容を理解、測定、評価報告することができる。		
		15週	レポート指導 (2)		これまでに提出したレポートの内容確認を行い、今後の作成に活かすことができる。		
		16週					
後期	3rdQ	1週	情報セキュリティ (K-SEC) (1)		情報セキュリティに関する知識を習得する。		
		2週	情報セキュリティ (K-SEC) (2)		情報セキュリティに関する知識を習得する。		
		3週	実験に関する基礎知識 (3)		実験を行う上で必要な基礎知識を習得する。		
		4週	単相変圧器の特性試験		実験内容を理解、測定、評価報告することができる。		
		5週	単相三線式結線の特性試験		実験内容を理解、測定、評価報告することができる。		
		6週	返還負荷法による変圧器負荷試験		実験内容を理解、測定、評価報告することができる。		
		7週	単相変圧器による三相接続		実験内容を理解、測定、評価報告することができる。		
		8週	単相変圧器の実負荷試験		実験内容を理解、測定、評価報告することができる。		

	4thQ	9週	レポート指導 (3)	これまでに提出したレポートの内容確認を行い、今後の作成に活かすことができる。
		10週	三相誘導電動機の特徴試験	実験内容を理解、測定、評価報告することができる。
		11週	巻線型三相誘導電動機の特徴特性	実験内容を理解、測定、評価報告することができる。
		12週	三相同期電動機の特徴試験	実験内容を理解、測定、評価報告することができる。
		13週	三相交流発電機の特徴試験	実験内容を理解、測定、評価報告することができる。
		14週	負荷の力率改善	実験内容を理解、測定、評価報告することができる。
		15週	レポート指導 (4)	これまでに提出したレポートの内容確認を行い、今後の作成に活かすことができる。
		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
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】	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4,前5,前6,前7,前8,前10,前11,前12,前13
				論理回路の動作について実験結果を考察できる。	4	前14
				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4,前5,前6,前7,前8,前10,前11,前12,前13
				ディジタルICの使用法を習得する。	4	前14

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	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