

有明工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020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:1 後期:1	
教科書/教材	授業中に配布するテキスト				
担当教員	河野 晋, 鷹林 将				
到達目標					
1. 班員と協力し, 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, 実践・活用することができる。 3. 実験した内容および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(可)	未到達レベルの目安		
評価項目1	積極的に班員と協力し, 計画的に実験を遂行することができる。	班員と協力し, 計画的に実験を遂行することができる。	班員と協力し, 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, 積極的に実践・活用することができる。	専門科目で学んだ知識を理解し, 実践・活用することができる。	専門科目で学んだ知識を理解し, 実践・活用することができない。		
評価項目3	実験した内容および結果を論理的な日本語で報告書にまとめ, 期限までに提出することができる。	実験した内容および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。	実験した内容および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もとに実験を行うことで, 専門的知識の理解および計測技術を習得するとともに, 実験を通して, 計画性や実行力を養う。また, 実験後の報告書作成を通して, 事象の本質を簡潔かつ十分に他人に伝える能力を養う。				
授業の進め方・方法	クラスを3~5名による班に編制し, 班ごとに全項目を1週で1項目ずつ行い, 毎回実験終了後, 1週間以内にレポートを提出する。				
注意点	評価方法: レポートおよび実験中の態度により評価する。ただし, 1通でも未提出のレポートがあった場合には, 30点未満とする。				
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, 安全指導	配布された実験テキストの確認, ならびに学習内容や注意事項, 成績の評価方法について理解できる。実験実習中における注意事項を理解できる。	
		2週	実験に関する講義 (1)	実験を行う上で, 必要な基礎知識を習得する。	
		3週	実験に関する講義 (2)	実験を行う上で, 必要な基礎知識を習得する。	
		4週	トランジスタの特性	トランジスタの静特性について理解し, 測定することができる。	
		5週	hパラメータの測定	hパラメータについて理解し, 測定することができる。	
		6週	トランジスタ増幅回路	トランジスタ増幅回路について理解し, 測定することができる。	
		7週	負帰還増幅回路	負帰還増幅回路について理解し, 測定することができる。	
		8週	回路シミュレータ	回路シミュレータについて理解し, 操作することができる。	
	2ndQ	9週	レポート指導 (1)	提出したレポートの確認を行い, 今後のレポート作成に活かすことができる。	
		10週	フォトカブラ	フォトカブラについて理解し, 測定することができる。	
		11週	オペアンプの特性	オペアンプについて理解し, 測定することができる。	
		12週	微分・積分回路	微分・積分回路について理解し, 測定することができる。	
		13週	発振回路	発振回路について理解し, 測定することができる。	
		14週	論理回路	論理回路について理解し, 測定することができる。	
		15週	レポート指導 (2)	提出したレポートの確認を行い, 今後のレポート作成に活かすことができる。	
		16週			
後期	3rdQ	1週	工場見学	企業の工場や研究所における製造現場や研究活動を見学し, 卒業後の進路決定や社会人として必要な知識を習得する。	
		2週	実験に関する講義 (3)	実験を行う上で, 必要な基礎知識を習得する。	
		3週	実験に関する講義 (4)	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	単相変圧器の特性を理解し, 測定できる。	
		5週	単相三線式結線の特性試験	単相三線式結線の特性を理解し, 測定できる。	
		6週	返還負荷法による変圧器負荷試験	返還負荷法による変圧器負荷試験について理解し, 測定できる。	
		7週	単相変圧器による三相接続	単相変圧器による三相接続について理解し, 接続できる。	

4thQ	8週	過電流継電器の特性試験	過電流継電器の特性について理解し，測定できる。
	9週	レポート指導（3）	提出したレポートの確認を行い，今後のレポート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	三相誘導電動機の特徴について理解し，測定できる。
	11週	巻線型三相誘導電動機のトルク特性	巻線型三相誘導電動機のトルク特性について理解し，測定できる。
	12週	三相同期電動機の特徴試験	三相同期電動機の特徴について理解し，測定できる。
	13週	三相交流発電機の特徴試験	三相交流発電機の特徴について理解し，測定できる。
	14週	負荷の力率改善	負荷の力率改善について理解し，測定できる。
	15週	レポート指導（4）	提出したレポートの確認を行い，今後のレポート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】	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6,前7,前11
			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
			デジタル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	0	100	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	100	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0