

函館工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	エネルギー基礎実験	
科目基礎情報							
科目番号	0101			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	実験・実習			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	生産システム工学科			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	4		
教科書/教材	実験テキストを配付する						
担当教員	三島 裕樹,柳谷 俊一,山田 一雅,下町 健太郎,中津川 征士,藤原 亮						
到達目標							
1. 実験機材・装置を適切に操作でき、実験を安全に実施できる。 2. 実験テーマに関する原理や理論を理解して実験を実施できる。 3. 実験の結果を論理的な文章にまとめ、レポートを提出できる。 4. 自ら適切な実験方法を考えることができる。							
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	実験に使用する機材や装置を適切に操作して安全に実験を実施できる。			実験に使用する機材や装置を、指導のもとで操作して安全に実験を実施できる。		実験に使用する機材や装置を操作できず、安全に実験を実施できない。	
評価項目 2	実験テーマに関する専門分野の原理や理論を理解して自ら実験を実施でき、実験結果を考察できる。			実験テーマに関する原理や理論を理解してテキストに従って実験を実施できる。		実験テーマに関する原理や理論を理解できない。。	
評価項目 3	実験の結果を論理的な文章にまとめ、期日内にレポートを提出できる。			実験の結果を論理的な文章にまとめ、レポートを提出できる。		実験の結果を論理的な文章にまとめることができず、レポートを提出できない。	
評価項目 4	実験テキストで与えられた手順で実験でき、さらに実験テキストで与えられた実験方法以外の適切な実験方法を自ら提案できる。			実験テキストで与えられた手順で実験できる。		テキストに従って実験を実施できない。	
学科の到達目標項目との関係							
函館高専教育目標 B 函館高専教育目標 E 函館高専教育目標 F							
教育方法等							
概要	各諸量の計測法・試験法等についての技術を習得するとともに、講義で学習した内容を実験を通して理解することを目的とする。						
授業の進め方・方法	・本実験は、講義で学習した内容をベースに合計 6 つのテーマを各 2 週(8 時間)で行う。 ・実験テーマ毎にレポートを提出し、未提出レポートがある場合、学年成績を 59 点以下とする。 ・電気主任技術者認定のための必須科目です。						
注意点	評価方法： 各テーマは次のように評価される。 ・レポート 60%(評価項目 2 (B)：50%，評価項目 3 (E)：25%，評価項目 4 (F)：25%) ・実技 40%(評価項目 1 (B)：100%) ・レポートの提出期限を厳守すること。レポートが提出期限に遅れた場合は 1 日につき 5 点減点する。 ・テーマ 4～6 については、「エレクトロニクス基礎実験」のシラバスに基づき実施・評価される。 ・学年成績はテーマ 1～6 の平均により評価される。						
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		
後期	3rdQ	1週	ガイダンスと実験装置の説明(4h) 班ごとに6テーマをローテーションする。各テーマは2週にわたって実施する。以下に実験テーマを示す。		・ガイダンスで実験の概要がわかる。		
		2週	テーマ1. 変圧器の実験 (8h)		・単相変圧器の特性試験法および三相結線法を理解し、測定できる。		
		3週					
		4週	テーマ2. 直流機の実験 (8h)		・直流機の運転方法と特性試験法を理解し、測定できる。		
		5週					
		6週	テーマ3. 再生可能エネルギーの実験 (8h)		・太陽光発電と風力発電の原理を理解し、測定できる。		
		7週					
		8週	テーマ4. 電界効果トランジスタの実験 (8h)		・電界効果トランジスタの特性を理解し、その特性を測定できる		
	4thQ	9週					
		10週	テーマ5. 線形回路の過渡現象の実験 (8h)		・線形回路の過渡現象を理解し、その特性を測定できる		
		11週					
		12週	テーマ6. 増幅回路の実験 (8h) (コア)		・トランジスタ増幅回路およびOPアンプによる演算増幅回路の特性を理解し、測定できる		
		13週					
		14週	再・追実験・レポート指導 (4h)				
		15週	再・追実験・レポート指導 (4h)				
		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】	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定が実践できる。	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		
				ダイオードの電氣的特性の測定法を習得し、その実験結果を考察できる。	4		
評価割合							
	試験	発表	相互評価	実技	ポートフォリオ	レポート	合計
総合評価割合	0	0	0	40	0	60	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	40	0	30	70
分野横断的能力	0	0	0	0	0	30	30