

函館工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	電気電子工学基礎実験 I		
科目基礎情報								
科目番号	0126			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	履修単位: 2			
開設学科	生産システム工学科			対象学年	2			
開設期	後期			週時間数	4			
教科書/教材	プリントで配布する。							
担当教員	柳谷 俊一,山田 一雅,湊 賢一							
到達目標								
1. 実験結果に対する有効数字の計算が具体的にできる 2. 電流計と電圧計の精度をもとに、測定結果をレポートにまとめることができる 3. 製作演習の発表会で、自分の担当した部分の成果を会場で発表できる								
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	実験結果の精度をもとに有効数字をすべて正確に計算できる			実験結果の精度をもとに有効数字を部分的に計算できる		実験結果の精度をもとに有効数字を計算できない		
評価項目2	電流計と電圧計の精度をもとに、測定結果をレポートにすべて正確にまとめることが可			電流計と電圧計の精度をもとに、測定結果をレポートに部分的にまとめることが可		電流計と電圧計の精度をもとに、測定結果をレポートにまとめることができない		
評価項目3	製作演習の発表で自分も含めた全ての範囲の成果を積極的に正確に実技と発表可能			製作演習の発表会で、自分の担当した部分は成果を実技可能		製作演習の発表会で、自分の担当した部分の成果を会場で実技不可能		
学科の到達目標項目との関係								
函館高専教育目標 A 函館高専教育目標 B 函館高専教育目標 C 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	電気回路や電気磁気学で学んだ基本的法則や現象を実験により確認することで、電気電子工学の基礎知識をより深く理解する。また、電気電子工学実験に欠かすことのできない測定データの分析・整理、実験結果に対する考察を行い、報告書にまとめる能力を身につける。残り12月からは、知識を詰め込むだけでなく、演習・実演を通して自ら積極的に考え、自主的にテーマに取り組むことにより「ものづくり」に優れた技術者の育成を目標とする製作演習を実施し、創造的思考力を身につける。							
授業の進め方・方法								
注意点	・ 本実験は講義で学習した内容をベースに工学実験テーマを各1週(各4時間)で前半部を行い、一方、後半の製作演習では、1つのテーマを元に、複数の班に分かれて1つの創成物を完成させる。 ・ 工学実験テーマでは、それぞれのテーマに対して、実験点4割、レポート点6割で評価する。レポート点6割のうち、内容の理解、考察、文章表現などで5割分で「知識の基本的な理解」として評価し、レポート完成点を1割で、「態度志向性」の「自己管理」として評価する。一方、実験点4割は実技の取り組みを「態度志向性」の「主体性」として評価する。 ・ 製作演習では、製作演習テーマ1つに対して、各班での成果をプレゼンし、「総合的な学習経験と創造的思考力」の中で「その他」の評価方法枠で評価する。 ・ 工学実験パート(試験含む)と製作演習パートでそれぞれに評点を算出し、60:40で合計の評点を算出する。 ・ 中間試験時に、実験の試験を全員に対して実施するが、期末試験では試験を実施しない。 ・ 工学実験テーマでは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。 ・ レポートの提出遅れに対して、その遅れに相応した減点を実施する。 ◎事前準備：1学年と2学年前期の実験等の内容が必要になる。テキストなどを復習しておくこと。							
授業計画								
後期	3rdQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	初回ガイダンス,有効数字等の計算演習			・ 科目の位置づけ、有効数字の計算が具体的にできる		
		2週	電流計・電圧計の使い方のガイダンス			・ 電流計・電圧計の精度を理解し測定ができる		
		3週	一斉実験のオームの法則			・ オームの法則の実験を通して、レポートを完成できる		
		4週	一斉実験のオームの法則(レポート指導)			・ オームの法則の実験を通して、レポートを完成できる		
		5週	R1:等電位面の測定			・ 原理を理解し、レポートにまとめることができる		
		6週	R2:RC直列回路とオシロスコープ			・ 回路を理解し、結果をまとめることができる		
		7週	R3:ホイートストン・ブリッジの実験			・ 回路を理解し、レポートにまとめることができる		
	4thQ	8週	中間試験					
		9週	R4:コンデンサの充放電の実験			・ 原理を理解し、レポートにまとめることができる		
		10週	S1: 製作演習のガイダンス			・ 製作演習の目標等を理解できる		
		11週	S2:ブレーストローミングガイダンス			・ ブレーストローミングの手法を理解、実践できる		
		12週	S3:LEDと制御基板製作演習物、製作1			・ 目標を設定し、製作1日目に取り組むことができる		
		13週	S4: LEDと制御基板製作演習物、製作2			・ 目標を設定し、製作2日目に取り組むことができる		
		14週	S5: LEDと制御基板製作演習物、製作3			・ 目標を設定し、製作3日目に取り組むことができる		
		15週	期末試験					
		16週	S6: LEDと制御基板製作演習物、発表会			・ 発表会にて、成果品の実技とプレゼンテーションできる		
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	
評価割合								
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	合計	
総合評価割合	10	40	0	20	0	30	100	
基礎的能力	10	0	0	20	0	30	60	

專門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	40	0	0	0	0	40