

沖縄工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	情報通信工学実験I
科目基礎情報					
科目番号	2202		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	情報通信システム工学科		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	「改訂第6版 LATEX2e美文書作成入門」(技術評論社)、レポートの組み立て方(筑摩書房)				
担当教員	高良 秀彦,山田 親稔,比嘉 修,花城 宗一郎				
到達目標					
①PCを使ってフォーマットに従ったレポートに実験結果をまとめレポートを作成することができる ②オシロスコープ・直流電源・マルチメータ・発振器を正しく取り扱う事ができる ③ブレッドボード・ユニバーサル基盤を使って回路を作る事ができる④課題に沿ったアルゴリズムを理解し、アルゴリズム通り実行する事ができる 【VI-C】電気電子工学実験・実習系領域では、電気電子に関する各種の計測、試験法等についての技術を習得するとともに、専門科目について学習した内容を実験を通して理解することを目標とする。					
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		
PCを使ってフォーマットに従ったレポートに実験結果をまとめレポートを作成することができる	期限内にPCを使ってフォーマットに従ったレポートに実験結果をまとめレポートを作成することができる	期限内にPCを使ってフォーマットに従ったレポートに実験結果をまとめレポートを作成することができる	期限内に実験結果をまとめレポートを作成することができる		
オシロスコープ・直流電源・マルチメータ・発振器を正しく取り扱い測定できる	オシロスコープ・直流電源・マルチメータ・発振器を正しく取り扱い測定し、測定ミスを確認できる	オシロスコープ・直流電源・マルチメータ・発振器を正しく取り扱い測定できる	オシロスコープ・直流電源・マルチメータ・発振器を正しく取り扱う事ができる		
ブレッドボード・ユニバーサル基盤を使って回路を作る事ができる	ブレッドボード・ユニバーサル基盤を使って創意工夫した回路を作る事ができる	ブレッドボード・ユニバーサル基盤を使って回路を作る事ができる	ブレッドボード・ユニバーサル基盤を使うことができる		
課題に沿ったアルゴリズムを理解し、アルゴリズム通り実行する事ができる	課題に沿ったアルゴリズムを理解し、創意工夫してアルゴリズムを実装し実行できる	課題に沿ったアルゴリズムを理解し、アルゴリズム通り実行する事ができる	課題に沿ったアルゴリズムを理解できる		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	情報通信に関する基礎的な直流・交流回路、論理回路、通信に関する基礎的な実験を行う。IoT実験を通して、センサからデータを収集し、その活用法を考える。また、レポート作成ツールの習得を目指す。グループ単位で実験を行い、一斉実験とローテーション実験を交えながら、全ての実験を行う。				
授業の進め方・方法	毎回、実験を始める前にその実験に関するプレレポートを提出し、実験終了後レポートを提出すること。				
注意点	関数電卓、グラフ用紙、定規などは毎回持参すること。				
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	授業ガイダンス (一斉実験)		
		2週	Texの演習1回目 (一斉実験)	式と表を混ぜた文書の作成, 作図ソフトの演習とグラフのTeXへの取込	
		3週	Texの演習2回目 (一斉実験)	式と表を混ぜた文書の作成, 作図ソフトの演習とグラフのTeXへの取込	
		4週	Texの演習3回目 (一斉実験)	式と表を混ぜた文書の作成, 作図ソフトの演習とグラフのTeXへの取込	
		5週	直流回路実験 (6週目~15週目はグループ実験)	直流の直列・並列回路, マイクロキャップ, 実際の回路 (理論, シミュレーション, 実測)	
		6週	直流回路実験 (6週目~15週目はグループ実験)	直流の直列・並列回路, マイクロキャップ, 実際の回路 (理論, シミュレーション, 実測)	
		7週	レポート作成		
		8週	波形測定実験 (6週目~15週目はグループ実験)	発振器とオシロスコープ (データ収集の方法)	
	2ndQ	9週	波形測定実験 (6週目~15週目はグループ実験)	発振器とオシロスコープ (データ収集の方法)	
		10週	レポート作成		
		11週	論理回路実験 (6週目~15週目はグループ実験)	論理回路の基礎, デコーダ, エンコーダ, フリップフロップ	
		12週	論理回路実験 (6週目~15週目はグループ実験)	論理回路の基礎, デコーダ, エンコーダ, フリップフロップ	
		13週	指示電気計器実験 (6週目~15週目はグループ実験)	指示電気計器の講義, 指示電気計器の誤差と内部抵抗測定実験	
		14週	指示電気計器実験 (6週目~15週目はグループ実験)	指示電気計器の講義, 指示電気計器の誤差と内部抵抗測定実験	
		15週	レポート作成		
		16週			
後期	3rdQ	1週	後期実験ガイダンス		
		2週	プログラミング基礎実験 (ローテーション実験)	プログラミング演習 (ソートと探索の演習問題) アルゴリズムを考え、プログラムを作成する	

4thQ	3週	プログラミング基礎実験（ローテーション実験）	プログラミング演習（ソートと探索の演習問題）アルゴリズムを考え、プログラムを作成する
	4週	交流回路実験（ローテーション実験）【航】	コイルとコンデンサに関する実験を行う。自作したコイルとコンデンサを用いて、それらの基本的な特性を習得する。
	5週	交流回路実験（ローテーション実験）【航】	コイルとコンデンサに関する実験を行う。自作したコイルとコンデンサを用いて、それらの基本的な特性を習得する。
	6週	レポート作成（一斉実験）	
	7週	共振回路実験（ローテーション実験）【航】	"共振回路に関する実験を行う。理論と実際の回路の関係について習得する。 【VI-C:2-2】交流回路論における諸現象について実験を通して理解する。"
	8週	共振回路実験（ローテーション実験）【航】	"共振回路に関する実験を行う。理論と実際の回路の関係について習得する。 【VI-C:2-2】交流回路論における諸現象について実験を通して理解する。"
	9週	微分・積分回路実験（ローテーション実験）【航】	微分回路と積分回路に関する実験を行う。理論と実際の回路の関係について習得する。
	10週	微分・積分回路実験（ローテーション実験）【航】	微分回路と積分回路に関する実験を行う。理論と実際の回路の関係について習得する。
	11週	IoT実験（一斉実験）	センサからデータを収集し、その活用法を考える。
	12週	IoT実験（一斉実験）	センサからデータを収集し、その活用法を考える。
	13週	IoT実験（一斉実験）	センサからデータを収集し、その活用法を考える。
	14週	IoT実験（一斉実験）	センサからデータを収集し、その活用法を考える。
	15週	IoT実験（一斉実験）	センサからデータを収集し、その活用法を考える。
	16週		

評価割合

	定期試験	小テスト	レポート	その他	合計
総合評価割合	0	0	90	10	100
基礎的能力	0	0	70	0	70
応用力	0	0	0	0	0
社会性	0	0	0	10	10
主体的・継続的学修意欲	0	0	20	0	20