

香川高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	電気情報工学実験Ⅰ
科目基礎情報					
科目番号	211222		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: 4	
開設学科	電気情報工学科 (2019年度以降入学者)		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	4	
教科書/教材	前後期の最初の週にテキストを製本する。				
担当教員	村上 幸一, 籾元 洋一, 北村 大地, 吉岡 崇				
到達目標					
1. 各実験項目の目的, 内容等を理解し, 説明することができる。 2. レポート作成に必要な知識を備えて, 基礎的なレポートを作成することができる。 3. 基礎的な測定機器取り扱い方法を理解し操作することができる。 4. レポートを定められた期日までに提出することができる。 5. 内容等に不備があり再提出が求められたレポートについては, 期日までに修正し提出できる。 6. 実験中, 実験への意欲と心構えがあり, チームワークを持って取り組むことができる。 7. Linuxの基本的なコマンド操作ができる。 8. H8マイコンキットの製作ができる。					
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
実験の実施	指導書に従って, スムーズに測定機器を組み合わせ必要なデータを測定することができる。		指導書に従って, 測定機器を組み合わせ必要なデータを測定することができる。		指導書に従って, 測定機器を組み合わせ必要なデータを測定することができない。
内容の理解	指導書に基づいて各実験項目の目的, 実験方法を理解し, 記述できる。		指導書に基づいて各実験項目の目的, 実験方法を記述できる。		指導書に基づいて各実験項目の目的, 実験方法を記述できない。
結果の記述	実験結果が第3者にも理解できるように, 適切に記述ができる。		実験結果が第3者にも理解できるように記述ができる。		実験結果が第3者にも理解できるように記述ができない。
考察	原理に基づいた, 工学的・定量的な考察を正しく行なうことができる。		原理に基づいた, 工学的・定量的な考察を行なうことができる。		原理に基づいた, 工学的・定量的な考察を行なうことができない。
取り組み	実験においてグループで役割分担を決め, 実験を進めることができる。		実験において各自の果たすべき役割を自覚し, 積極的に行動することができる。		実験において各自の果たすべき役割を自覚し, 積極的に行動することができない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	基本的な測定機器の取り扱い方法を身に付けつつ, 実験実習を通じて電気・電子・情報工学に関する諸原理の理解を深め, 専門基礎知識を高める。また, 実験項目ごとにレポートを作成し, 実験結果の定量的な取り扱い方を身につける。そのほか, Linuxの演習やH8マイコンの回路製作など, 実践的な実習を通して理解を深める。				
授業の進め方・方法	1テーマを2週で行うことを基本とする。実験項目毎に指導教員から説明を受けて自主的に実験を進めるが, 各自テキストを十分熟読し実習に臨むことが必要とされる。実験後には, 結果をまとめて, レポートを作成し, 定められた期日までに提出する。内容等に不備があり再提出が求められたレポートについては, 期日までに修正し提出する。適宜, 実験内容に関する筆記試験と測定機器の取扱方法などに関する実技試験を行う。				
注意点	・不完全なレポート (実験内容に対する考察が不備など) に関しては再レポートとする。 ・テキスト, レポート用紙, グラフ用紙, 関数電卓, 作業服を必ず毎回準備する。 ・全ての実験実習を行い, 実験のレポート全てを提出することを履修の条件とする。 ・この科目は指定科目です。この科目の単位修得が進級要件となりますので, 必ず修得して下さい。また, 本年度内の再試験は実施できません。 ・1と2について, 提出されたレポートが自己点検シートを満足し, 論理的記述により作成されているかどうかにより評価する。(30 %) ・3について, 実技試験により評価する。(20 %) ・4と5について, レポートの提出状況により評価し, 提出の遅れ分を減点 (1点/日) する。 ・6について, 準備物や実験中の協調性と取組み態度により適宜評価する (30%) 。 ・7と8について, 試験(実技)とレポート内容により評価する (20%)。				
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, レポートの書き方	内容等に不備があり再提出が求められたレポートについては, 期日までに修正し提出できる。 実験中, 実験への意欲と心構えがあり, チームワークを持って取り組むことができる。	
		2週	平均値・実効値	各実験項目の目的, 内容等を理解し, 説明することができる。また, 実験中, 実験への意欲と心構えがあり, チームワークを持って取り組むことができる。	
		3週	平均値・実効値	各実験項目の目的, 内容等を理解し, 説明することができる。また, 実験中, 実験への意欲と心構えがあり, チームワークを持って取り組むことができる。	
		4週	電磁誘導・電磁力の測定	各実験項目の目的, 内容等を理解し, 説明することができる。また, 実験中, 実験への意欲と心構えがあり, チームワークを持って取り組むことができる。	
		5週	電磁誘導・電磁力の測定	各実験項目の目的, 内容等を理解し, 説明することができる。また, 実験中, 実験への意欲と心構えがあり, チームワークを持って取り組むことができる。	

後期	2ndQ	6週	テブナンの定理 ノートンの定理	各実験項目の目的、内容等を理解し、説明することができる。また、実験中、実験への意欲と心構えがあり、チームワークを持って取り組むことができる。
		7週	テブナンの定理 ノートンの定理	各実験項目の目的、内容等を理解し、説明することができる。また、実験中、実験への意欲と心構えがあり、チームワークを持って取り組むことができる。
		8週	コンデンサの働き ダイオードの働き	各実験項目の目的、内容等を理解し、説明することができる。また、実験中、実験への意欲と心構えがあり、チームワークを持って取り組むことができる。
		9週	コンデンサの働き ダイオードの働き	各実験項目の目的、内容等を理解し、説明することができる。また、実験中、実験への意欲と心構えがあり、チームワークを持って取り組むことができる。
		10週	Webページの作成	各実験項目の目的、内容等を理解し、説明することができる。また、実験中、実験への意欲と心構えがあり、チームワークを持って取り組むことができる。
		11週	Webページの作成	各実験項目の目的、内容等を理解し、説明することができる。また、実験中、実験への意欲と心構えがあり、チームワークを持って取り組むことができる。
		12週	Webページの作成	各実験項目の目的、内容等を理解し、説明することができる。また、実験中、実験への意欲と心構えがあり、チームワークを持って取り組むことができる。
		13週	Linux実習	Linuxの基本的なコマンド操作ができる。
		14週	Linux実習（実技試験）	Linuxの基本的なコマンド操作ができる。
		15週	実技試験	基礎的な測定機器取り扱い方法を理解し操作することができる。
		16週		
	3rdQ	1週	テブナン・ノートンの定理	各実験項目の目的、内容等を理解し、説明することができる。また、実験中、実験への意欲と心構えがあり、チームワークを持って取り組むことができる。
		2週	テブナン・ノートンの定理	各実験項目の目的、内容等を理解し、説明することができる。また、実験中、実験への意欲と心構えがあり、チームワークを持って取り組むことができる。
		3週	論理回路	各実験項目の目的、内容等を理解し、説明することができる。また、実験中、実験への意欲と心構えがあり、チームワークを持って取り組むことができる。
		4週	論理回路	各実験項目の目的、内容等を理解し、説明することができる。また、実験中、実験への意欲と心構えがあり、チームワークを持って取り組むことができる。
		5週	Rの合成抵抗・Cの合成容量	各実験項目の目的、内容等を理解し、説明することができる。また、実験中、実験への意欲と心構えがあり、チームワークを持って取り組むことができる。
		6週	Rの合成抵抗・Cの合成容量	各実験項目の目的、内容等を理解し、説明することができる。また、実験中、実験への意欲と心構えがあり、チームワークを持って取り組むことができる。
		7週	組み合わせ回路・順序回路	各実験項目の目的、内容等を理解し、説明することができる。また、実験中、実験への意欲と心構えがあり、チームワークを持って取り組むことができる。
		8週	組み合わせ回路・順序回路	各実験項目の目的、内容等を理解し、説明することができる。また、実験中、実験への意欲と心構えがあり、チームワークを持って取り組むことができる。
	4thQ	9週	RLC直列共振回路	各実験項目の目的、内容等を理解し、説明することができる。また、実験中、実験への意欲と心構えがあり、チームワークを持って取り組むことができる。
		10週	RLC直列共振回路	各実験項目の目的、内容等を理解し、説明することができる。また、実験中、実験への意欲と心構えがあり、チームワークを持って取り組むことができる。
		11週	実技試験	基礎的な測定機器取り扱い方法を理解し操作することができる。
		12週	H8マイコンの製作	H8マイコンキットの製作ができる。
		13週	H8マイコンの製作	H8マイコンキットの製作ができる。
		14週	H8マイコンの製作	H8マイコンキットの製作ができる。
		15週	H8マイコンの製作	H8マイコンキットの製作ができる。
		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
基礎的能力	工学基礎	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	物理、化学、情報、工学における基礎的な原理や現象を明らかにするための実験手法、実験手順について説明できる。	3	
				実験装置や測定器の操作、及び実験器具・試薬・材料の正しい取扱を身に付け、安全に実験できる。	3	
				実験データの分析、誤差解析、有効桁数の評価、整理の仕方、考察の論理性に配慮して実践できる。	3	
				実験テーマの目的に沿って実験・測定結果の妥当性など実験データについて論理的な考察ができる。	2	
				実験ノートや実験レポートの記載方法に沿ってレポート作成を実践できる。	2	
				実験データを適切なグラフや図、表など用いて表現できる。	2	
				実験の考察などに必要な文献、参考資料などを収集できる。	2	

				実験・実習を安全性や禁止事項など配慮して実践できる。	2	
				個人・複数名での実験・実習であっても役割を意識して主体的に取り組むことができる。	2	
				共同実験における基本的ルールを把握し、実践できる。	2	
				レポートを期限内に提出できるように計画を立て、それを実践できる。	2	
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。	2	
				抵抗・インピーダンスの測定が実践できる。	2	
				オシロスコープを用いて実際の波形観測が実施できる。	2	
				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。	2	

評価割合				
	機器の取り扱い, 実習状況	レポート内容	実技試験	合計
総合評価割合	30	50	20	100
実験内容の理解	10	10	20	40
実験への取組	20	0	0	20
レポートの記述	0	40	0	40