岐阜工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	電気情報工学実験

科目基礎情報

科目番号	0196	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実験	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電気情報工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	4
教科書/教材	電気情報工学実験 実験書（プリント）		
担当教員	田島 孝治,富田 勲		

到達目標

① 実験計画を立案する能力を身につける
② 報告書をまとめ，口頭発表する能力を身につける
③ 専門分野で必要な情報通信，信号処理に関する知識を身につける
④ 各種測定機器の取り扱い方の習得

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	実習に必要となる理論を自ら調べ理解し、また手順を理解し考える能力が身についている	実習に必要となる理論や手順を理解する能力が身についている	実習に必要となる理論や手順を理解する能力が身についていない
評価項目2	実習に必要な回路を自ら設計し作成する能力やプログラミングの能力が身についている	実習に必要な回路の作成やプログラミングの能力が身についている	実習に必要な回路の作成やプログラミングの能力が身についていない
評価項目3	実験で得られた結果を自ら調べた理論と比較検討し，理論と定性的・定量的に比較が出来る能力が身についている	実験で得られた結果を理論と比較検討し，理論との整合性や相違の判断が出来る能力が身についている	実験で得られた結果を理論と比較検討し，理論との整合性や相違の判断が出来る能力が身についていない
評価項目4	実験の理論・方法・実験結果の考察などを報告書に論理的にまとめられている	実験の理論・方法・実験結果の考察などを報告書に適切にまとめている	実験の理論・方法・実験結果の考察などを報告書に適切にまとめられない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	これまでに座学で学んだ内容を実習により確認し、レポートとしてまとめる能力を高める
授業の進め方・方法	授業は，実験実習を中心に行う．積極的に実験に参加しレポートを作成すること．また，実験テーマ終了時には口頭試問を行うので，実験内容を十分把握しておくこと． 関連授業の内容を十分理解しておくこと．実験１２テーマ・総復習を１５回にわたって実施する．実験テーマ1～11はローテーションされる．
注意点	実験書は3年生までと異なり事細かに説明が書かれていない。事前に調べておくこと。 英語導入計画：Documents（10%） 別表 1 対象科目 学習・教育目標：(E)30% (D-3 計測・制御系)30% (B-1)15% (B-2)15% (C-1)10% JABEE 基準1(1)：(c)(d)(e)(f)(g)(h)

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	第１回：実験実習ガイダンス	
		2週	実験テーマ１： ＯＳ（ＵＮＩＸ）実習・オブジェクト指向プログラミングによる科学技術計算	オブジェクト指向のプログラミングを作成することができる
		3週	実験テーマ２： パルス発振回路（マルチバイブレータ）	パルス発振回路（マルチバイブレータ）を理解できる
		4週	実験テーマ２： パルス発振回路（マルチバイブレータ）	パルス発振回路（マルチバイブレータ）を理解できる
		5週	実験テーマ２： パルス発振回路（マルチバイブレータ）	パルス発振回路（マルチバイブレータ）を理解できる
		6週	実験テーマ３： ビッグデータのデータ解析	ビックデータを取得し、解析することができる
		7週	実験テーマ３： ビッグデータのデータ解析	ビックデータを取得し、解析することができる
		8週	第 ８回：（中間試験週間） この回の授業は１０回～１４回に振り分けて実施する	
	2ndQ	9週	テーマ4：パケット解析	
		10週	第１０回～１４回：以下のテーマをグループごとに実施する テーマ5：半導体物性（ホール効果）	ＳＣＲ, ホール素子を理解出来る
		11週	テーマ6：ＧＰＳの原理と特性	ＧＰＳの原理と特性を理解できる
		12週	テーマ7：光通信実験	光ファイバー、光通信について理解できる
		13週	テーマ8：通信工学（変調）	AM, FM変調について理解できる
		14週	テーマ9：フィルタ実験（定Ｋ形フィルタ）	定Ｋ形フィルタについて理解できる
		15週	実験実習の総復習	
		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。	3	
				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。	3	
				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。	3	
				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。	3	
				実験・実習を安全性や禁止事項など配慮して実践できる。	3	
				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。	3	
				共同実験における基本的ルールを把握し、実践できる。	3	
				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。	3	
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	計測	指示計器について、その動作原理を理解し、電圧・電流測定に使用する方法を説明できる。	4	
				オシロスコープの動作原理を説明できる。	4	
	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】	重ねの理を適用し、実験結果を考察できる。	4	
				インピーダンスの周波数特性を考慮し、実験結果を考察できる。	4	

評価割合

	レポート	発表	合計
総合評価割合	120	10	130
得点	120	10	130