Tokuyama College	Year	2017	Course Title	Electronic Engineering Experiments

Course Information

Course Code	0091	Course Category	Specialized / Compulsory
Class Format	Experiment	Credits	School Credit: 4
Department	Department of Computer Science and Electronic Engineering	Student Grade	3rd
Term	Year-round	Classes per Week	4
Textbook and/or Teaching Materials	教科書：「電子工学実験指導書」（徳山高専情報電子工学科） 必須の参考書：既修得科目や３年次修得科目の教科書		
Instructor	,Sugimura Atsuhiko,Murotani Hideaki		

Course Objectives

実験に対する基礎的能力を身につける。ここでいう基礎的能力とは、座学との関連性に気付き（予習態度）、実際に手を動かして（実験態度）、考えた結果を公表する（レポート作成）という一連のサイクルを実行する能力である。

Rubric

	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
授業態度	実験やグループワーク推進の原動力になった	実験やグループワークを助けた	実験またはグループワークの妨げになった
報告書の内容	全レポートを期限内に提出した	体裁が整っている	体裁が整っていない
報告書の提出	全レポートを期限内に提出した	レポートを，一部遅れながらも全部提出した	未提出のレポートがある

Assigned Department Objectives

到達目標Ｂ１

Teaching Method

Outline	各種素子の特性、電子回路の動作および電算回路の基本的な動作を実験によって十分に理解する。各講義で学んだ理論を実験を通して実証し、あわせて測定装置の理解と測定技術を習得する。また、実験と理論の関係づけを検討・考察し、さらに、研究課題によって関連技術の理解を深める。
Style	前期では、主に、回路素子の特性、回路の動作、計測装置を用いた測定方法の実験を行う。後期では、さらに、回路の設計および部分的な製作を含む電子回路の動作特性を測定する。また、マイコンの操作方法および入出力による制御方法を学ぶ。前期、後期において、以下に示すそれぞれのテーマについて３～４人の班編成により実験を行う。下記２４テーマ（２４週分）以外の時間は、実験に関するガイダンスやレポート指導などを行う。前期は、全ての班が同じテーマの実験を行い、基本的な実験に対する能力を段階的に養う。後期は、前期で学習した能力を基に、下記のテーマを班別にローテーションでテーマを変えて実験を行う。
Notice	前期は、核実験ごとに評価シートを提出すること。この評価シートで得た得点を平均したものを最終評価とする。評価シートで評価する内容は、到達目標にある予習態度・実験態度・れおーと作成とする。評価シートの様式や使用法は、[工学実験指導書]に添付する。後期は、教員によるレポートの採点で評価を行う。参考として、皆さんの前期のレポートを教員が採点すると何割程度の得点になるかを後期授業開始までに通知する。

Course Plan

			Theme	Goals
1st Semester	1st Quarter	1st	ガイダンス	
		2nd	オシロスコープの使い方	オシロスコープの使い方が理解できる。
		3rd	電子部品１（抵抗）	電子部品(抵抗）の材料や製法、用途について理解できる。
		4th	電子部品２（コンデンサ・コイル）	電子部品（コンデンサ、コイル）について材質、耐圧、精度などを理解できる。
		5th	コンデンサの特性測定（RC直列回）	コンデンサの特性（ＲＣ直列回路）が理解できる。
		6th	オシロスコープの使い方の テスト	各種信号波形をオシロスコープ上で正確に測定できる。
		7th	. RC回路のパルス応答と周波数応答	ＲＣ回路のパルス応答および周波数応答が理解できる。
		8th	ダイオードの静特性	各種ダイオードの特性を実験を通して理解できる。
	2nd Quarter	9th	トランジスタ、ＦＥＴの直流特性	バイポーラトランジスタとＭＯＳＦＥＴの基本増幅回路を制作し動作を理解できる。
		10th	ダイオード、トランジスタを用いた論理回路	ダイオード、トランジスタを用いた基本論理素子の回路を制作しその動作が理解できる。
		11th	ＩＣによる論理回路	ＩＣによる論理回路の動作を理解できる。
		12th	小信号増幅回路	トランジスタを用いた増幅回路の原理を実験通して理解できる。
		13th	オペアンプの基礎実験	オペアンプを用いた基本回路について動作原理を理解できる。
		14th	自己採点確認	自己評価の得点を教員と確認する。
		15th		
		16th		
2nd Semester	3rd Quarter	1st	回路網	回路網の定理について実験を通して確認理解できる。
		2nd	共振回路	ＬとＣを含む直列、並列共振回路の性質を理解する。
		3rd	電源回路	電源回路について整流、平滑回路の原理を理解できる。
		4th	発振回路	ＬＣ発振回路の測定を行い、発振原理、発振条件を理解できる。
		5th	マルチバイブレータの基礎実験	無安定マルチバイブレータ、単安定マルチバイブレータの動作を理解できる。

		6th	マルチバイブレータの基礎実験のデータ整理	無安定マルチバイブレータ、単安定マルチバイブレータの動作を理解できる。
		7th	マルチバイブレータの基礎実験の理解度チェックインタビュー	無安定マルチバイブレータ、単安定マルチバイブレータの動作を理解できる。
		8th	カウンタ回路	カウンタＩＣ回路を用いて24時間時計を制作しカウンタ回路の動作を理解できる。
	4th Quarter	9th	ワンボードマイコンの操作法および入出力法	ワンボードマイコンの使用法について基本的な操作法が理解できる。
		10th	ワンボードマイコンによるステッピングモーターの制御	ワンボードマイコンを用いてステッピングモータの制御の原理が理解できる。
		11th	ワンボードマイコンによるＬＥＤ表示	ワンボードマイコンによりＬＥＤ表示の制御方法が理解できる。
		12th	ＰＩＣを用いたフルカラーＬＥＤ制御	ＰＩＣを用いたＬＥＤ制御方法が理解できる。
		13th		
		14th		
		15th		
		16th		

Evaluation Method and Weight (%)

	レポート	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	100	0	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0