明石工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	情報工学実験Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0024	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: 4
開設学科	電気情報工学科（情報工学コース）	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	4
教科書/教材	必要に応じてプリントを配布したり参考文献を紹介する。		
担当教員	中井 優一,上 泰,廣田 敦志,藤野 達士,寺澤 真一,井上 一成		

到達目標

1.班毎の実験に積極的に参加し，班員と協力しながら実験を遂行できる
2.基礎的な実験遂行能力を基に，計画的に実験を行い，実験結果を解析できる
3.実験結果を正しい文章表現で報告書に纏めることができる

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
評価項目1	班毎の実験に積極的に参加し，班員と協力しながら実験を遂行できる	班員と協力しながら実験を遂行できる	実験を遂行できない
評価項目2	計画的に実験を行い，実験結果を解析できる	実験結果を解析できる	実験結果を解析できない
評価項目3	実験結果を正しい文章表現で報告書に纏め，提出期限を守って提出することができる	実験結果を正しい文章表現で報告書に纏めることができる	実験結果を報告書に纏めることができない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (B) 学習・教育到達度目標 (E) 学習・教育到達度目標 (G)

教育方法等

概要	本科目では、これまで習得した電気情報の知識や技術を、実験テーマを通じて理解・確認しながら、新たな問題にも実践的に解決できる能力の習得を目標とする。また各テーマごとに報告書の提出を求め、科学的報告書に必要な文章表現の習得も目標とする。班単位で実験を進めていくことで、自主性や協調性、計画性、指導性などの涵養にも配慮する。 情報関係は井上、中井が回路関係は周山、廣田が制御・マイコン関係は上、寺澤が担当する。
授業の進め方・方法	情報技術，制御，マイコンなど，情報工学分野に関連が深いテーマについて，4，5名からなる班単位で実験を行い，報告書を提出する. 実験を行うにあたり，必要な各自の準備・予習，および，その場での実験担当者からの説明内容をもとに，自主的に与えられた実験を進めていく.
注意点	期限内に報告書の受け取り完了をされないと合格にならない。実験室の清掃と器具、用具の片付けまで行うこと。実験についての諸注意は前期後期の第1週に指示する。全ての実験に参加すること 合格の対象としない欠席条件(割合) ：すべての実験に参加していないと合格の対象としない.

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	実験のガイダンス	工学実験に関する諸注意と、各実験テーマの概要を理解できる
		2週	ネットワークアドレス	アドレス指向型（centric）ネットワーク、L2,L3アドレスが理解できる
		3週	有線（Wired）LANルータの設定	有線ルータを用いたルート設定、LAN構築が理解できる
		4週	無線（Wireless）LANルータの設定	無線LANルータを用いたセキュリティ設定、LAN構築が理解できる
		5週	レポート整理	実験を行ったテーマについて、結果を検討し、報告書にまとめることができる
		6週	転置インデックス	文書検索のための索引作成を行うことができる
		7週	類似度による文書の並び替え	転置インデックスを参照し得られた文書を類似度順に並び替えることができる
		8週	ロジックトレーナII (設計)	4ビット入力に対し、指定されたコード変換で7セグメント素子に表示する符号変換器を設計することができる
	2ndQ	9週	ロジックトレーナII (回路製作)	前週に設計した符号変換器を、ロジックトレーナ上で実現できる
		10週	LEGO ロボットI	LEGO ロボットの組立と、コントロールプログラムの作成ができる
		11週	LEGO ロボットII	前週作成したロボットのデバッグ作業を行い、完成度を高めることができる
		12週	コンピュータ計測I	コンピュータと計測用インターフェースを用いて、波形測定と処理を行うことができる
		13週	コンピュータ計測II	コンピュータと計測用インターフェース・サーミスタを用いて、温度計の作製を行うことができる
		14週	レポート整理	実験を行ったテーマについて、結果を検討し、報告書にまとめることができる
		15週	見学	社会に対する理解を深めることができる
		16週	期末試験実施せず	
後期	3rdQ	1週	実験のガイダンス	工学実験に関する諸注意と、各実験テーマの概要を理解できる
		2週	Androidアプリの開発（1）	Androidアプリの開発を行うツールであるApp Inventor 2を利用するための基礎知識を理解できる
		3週	Androidアプリの開発（2）	先週の内容に基づきサンプルプログラムを作成できる

		4週	Androidアプリの開発（3）	与えられたテーマに基づきAndroidアプリを作成できる
		5週	Androidアプリの開発（4）	与えられたテーマに基づきAndroidアプリを作成できる
		6週	Androidアプリの開発（5）	与えられたテーマに基づきAndroidアプリを作成できる
		7週	Androidアプリの開発（6）	与えられたテーマに基づきAndroidアプリを作成できる
		8週	レポート整理	実験を行ったテーマについて、結果を検討し、報告書にまとめることができる
	4thQ	9週	マイコン	組込み用マイクロコンピュータを用いた制御システムを構築できる
		10週	レポート整理	実験を行ったテーマについて、結果を検討し、報告書にまとめることができる
		11週	PLCによる制御I	PLCの基礎を理解できる
		12週	PLCによる制御II	PLCを用いて指定された仕様を満足する制御回路を構築できる
		13週	光PCM 通信	E/ O 、O/ E 変換器の入出力特性の測定、光PCM 通信の基礎について理解できる
		14週	レポート整理	実験を行ったテーマについて、結果を検討し、報告書にまとめることができる
		15週	まとめと整理	実験のまとめと整理を行うことができる
		16週	期末試験実施せず	

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。	4	
				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。	4	
				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。	4	
				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。	4	
				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。	4	
				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。	4	
				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。	4	
				実験・実習を安全性や禁止事項など配慮して実践できる。	4	
				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。	4	
				共同実験における基本的ルールを把握し、実践できる。	4	
				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。	4	
専門的能力	分野別の工学実験・実習能力	情報系分野【実験・実習能力】	情報系【実験・実習】	与えられた仕様に合致した組合せ論理回路や順序回路を設計できる。	4	
				基礎的な論理回路を構築し、指定された基本的な動作を実現できる。	4	
				論理回路などハードウェアを制御するのに最低限必要な電気電子測定ができる。	4	

評価割合

	レポート	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	20	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	20	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0