

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	電気情報工学実験ⅠB	
科目基礎情報							
科目番号	0041			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	電気情報工学科			対象学年	2		
開設期	後期			週時間数	4		
教科書/教材							
担当教員	金山 光一,竹澤 智樹						
到達目標							
①電気・電子系の工作用具の取り扱い方など、実験を安全に行うための基本知識を習得する。 ②電気電子機器の製図と組立ができる ③電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。 ④抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法を習得する。 ⑤半導体素子の電気的特性の測定法を習得し、実験を通して理解する。 ⑥オシロスコープを用いた波形観測方法を習得する。 ⑦論理回路の動作について実験を通して理解する。 ⑧増幅回路等の動作について実験を通して理解する。 ⑨簡単なプログラミングができる。 ⑩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。							
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							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
(D) (G)							
教育方法等							
概要	電気・電子・情報・通信という幅広い分野に共通する基礎的な現象と、工学的応用を、実験により習得する。基本的な実験技術、電気電子機器組立法と計測器の取り扱いについて学習する。また、報告書の書き方、データの取り扱い、グラフ、表の書き方について学ぶ。						
授業の進め方・方法							
注意点	筆記試験は行わず、レポート（内容・提出期限）、実験中の態度、遅刻・欠席の状況等を総合して評価する。期限までにレポートが提出されていないテーマがある場合は、単位を与えない。 到達目標に対する到達度を基準として成績を評価する。 受講上の注意：受講に先だって受けた注意（作業服の着用、工具の持参、実験ノートの作成、レポート提出期限の厳守など）は必ず守ること。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	(1) アナログ回路基礎 LED, トランジスタ (スイッチング回路, 増幅回路)		電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。		
		2週	(1) アナログ回路基礎 LED, トランジスタ (スイッチング回路, 増幅回路)		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。		
		3週	(1) アナログ回路基礎 LED, トランジスタ (スイッチング回路, 増幅回路)		半導体素子の電気的特性の測定法を習得し、実験を通して理解する。増幅回路等の動作について実験を通して理解する。		
		4週	(2) 電子デバイス・機器の制御 PIC, C言語による制御プログラムの作成 (フローチャート, コーディング, デバッグ)		ソフトウェア生成に利用される標準的なツールや環境を使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。ソフトウェア開発の現場において標準的とされるツールを使い、生成したロードモジュールの動作を確認できる。		
		5週	(2) 電子デバイス・機器の制御 PIC, C言語による制御プログラムの作成 (フローチャート, コーディング, デバッグ)		与えられた簡単な問題に対してそれを解決するためのソースプログラムを、標準的な開発ツールや開発環境を利用して記述できる。与えられた数値を別の基数を使った数値に変換できる。		
		6週	(2) 電子デバイス・機器の制御 PIC, C言語による制御プログラムの作成 (フローチャート, コーディング, デバッグ)		論理回路の動作について実験を通して理解する。与えられた仕様に合致した簡単な組合せ論理回路や順序回路を設計できる。		
		7週	(3) 交流回路 インピーダンスの周波数特性, 回路電圧の位相		抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法を習得する。		
		8週	(3) 交流回路 インピーダンスの周波数特性, 回路電圧の位相		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。		
	4thQ	9週	(3) 交流回路 インピーダンスの周波数特性, 回路電圧の位相		抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法を習得する。		
		10週	(4) 通信基礎 LC共振回路の通信への応用		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。		
		11週	(4) 通信基礎 LC共振回路の通信への応用		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。		
		12週	(4) 通信基礎 LC共振回路の通信への応用		抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法を習得する。		
		13週	(5) 回路製作 実体配線図, ワイヤレスマイクの製作		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。		
		14週	(5) 回路製作 実体配線図, ワイヤレスマイクの製作		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。		

		15週	(5) 回路製作 実体配線図, ワイヤレスマイクの製作	半導体素子の電氣的特性の測定法を習得し、実験を通して理解する。電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。
		16週	(5) 回路製作 実体配線図, ワイヤレスマイクの製作	半導体素子の電氣的特性の測定法を習得し、実験を通して理解する。電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。

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
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。	3	後16
				抵抗・インピーダンスの測定が実践できる。	3	後1,後9,後12
				オシロスコープを用いて実際の波形観測が実施できる。	3	後7
				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。	3	後8,後10,後11
				直流回路論における諸定理について実験を通して理解する。	3	後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。	3	後3,後9
				半導体素子の電氣的特性の測定法を習得し、実験を通して理解する。	2	後1,後8,後14,後16
				増幅回路等(トランジスタ、オペアンプ)の動作に関する実験結果を考察できる。	2	後3
				論理回路の動作について実験結果を考察できる。	2	後3
		情報系分野【実験・実習能力】	情報系【実験・実習】	与えられた問題に対してそれを解決するためのソースプログラムを、標準的な開発ツールや開発環境を利用して記述できる。	2	後6
				ソフトウェア生成に利用される標準的なツールや環境を使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。	2	
				ソフトウェア開発の現場において標準的とされるツールを使い、生成したロードモジュールの動作を確認できる。	2	
				与えられた数値を別の基数を使った数値に変換できる。	2	後4
				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。	2	後5

評価割合

	試験	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	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
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