

新居浜工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	電気電子実験 2	
科目基礎情報							
科目番号		130311		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: 3	
開設学科		電子制御工学科		対象学年		3	
開設期		通年		週時間数		3	
教科書/教材		電気電子実験2テキスト 新居浜高専・電子制御工学科 編集					
担当教員		福田 京也,城戸 隆,田中 大介					
到達目標							
1. 実験目的、原理を理解し、正しい手順で実験することができる 2. 測定装置の使用法、電子部品の基本的特性を理解し、正しく使用することができる 3. グループでの実験において、他者と協力して実験に取り組むことができる 4. 実験結果およびそれに対する考察等をレポートにまとめることができ、またその内容を他者に発表することができる							
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		実験目的・原理を理解し、教員に適宜質問しながら適切な機器を選定し正しい手順で実験を行うことができる		実験目的・原理を理解し、実験テキストに基づいて正しい手順で実験を行うことができる		正しい手順で実験を行うことができない	
評価項目2		測定装置の使用法、電子部品の基本特性を理解し、正しく使用することができる		測定装置や電子部品を正しく使用することができる		測定装置や電子部品を正しく使用することができない	
評価項目3		グループ内で役割分担しながら、他者と協力して実験に取り組むことができる		他者と協力して実験に取り組むことができる		他者と協力して実験に取り組むことができない	
評価項目4		実験結果を客観的に整理・分析し、レポートにまとめ、他者に報告・発表することができる		実験結果とそれに対する検討をレポートにまとめ、他者に報告・発表することができる		実験結果とそれに対する検討をレポートにまとめることができない	
学科の到達目標項目との関係							
専門知識 (B)							
教育方法等							
概要		電気回路、電子回路、電気基礎などで学習する基礎知識を、実験を通じて実際に確認して、理解を深める。また、これらの実験を進めるために必要なオシロスコープ、電子電圧計、波形発生器など、実験機材の扱い方についても実習するとともに、いろいろの実験でも活用しながら扱い方を習熟することを目標とする。この実験を通じて、実験の進め方の基本、報告書のまとめ方、発表の仕方や発表のためのマルチメディア機器の活用などについても身につけ、プレゼンテーション能力の向上を目的も、併せて目標とする。					
授業の進め方・方法		各班2人の小人数班を構成して2つのグループに分け、予習内容の発表質疑、実験、実験後質疑を1週ずらして並列的に進行させる。予習内容、実験内容についての質疑応答は、1グループ全員出席のもと、予習内容についてのメモ、提出された報告書をもとに、マルチメディア機器を使用して行い、プレゼンテーション能力を養う。					
注意点		すべての実験を行い、すべてのレポート（実験報告書）を提出すること。未実験、未提出が1件でもあれば、評価は不可となる。やむを得ず欠席の場合は、再実験を申し出ること。報告書の提出期限は、一週間以内とする。実験に積極的に参加し、班員同士で協力すること。					
本科目の区分							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	実験・実習について（解説）			1,2	
		2週	オシロスコープ、発振器、電子電圧計の使い方（実験）			1,2,3	
		3週	交流回路の復習、交流電力（解説）			1,2	
		4週	RC直列回路の特性（実験）			1,2,3	
		5週	RC直列回路の特性（発表）			4	
		6週	RL直列回路の特性（実験）			1,2,3	
		7週	RL直列回路の特性（発表）			4	
		8週	直列共振回路（RLC直列回路）の特性（実験）			1,2,3	
	2ndQ	9週	直列共振回路（RLC直列回路）の特性（発表）			4	
		10週	ダイオードとトランジスタ（解説）			1,2	
		11週	ダイオードの特性（実験）			1,2,3	
		12週	ダイオードの特性（発表）			4	
		13週	トランジスタの静特性（実験）			1,2,3	
		14週	トランジスタの静特性（発表）			4	
		15週	実験の復習とレポートの確認			1,2,4	
		16週					
後期	3rdQ	1週	直流負荷線・交流負荷線の特性（解説）			1,2	
		2週	直流負荷線・交流負荷線の特性（実験）			1,2,3	
		3週	直流負荷線・交流負荷線の特性（発表）			4	
		4週	エミッタ接地増幅回路とその周波数特性（実験）			1,2,3	
		5週	エミッタ接地増幅回路とその周波数特性（発表）			4	
		6週	デジタル回路の基本動作（実験）			1,2,3	
		7週	デジタル回路の基本動作（発表）			4	

	4thQ	8週	コンデンサとトランジスタ発振回路の特性（解説）	1,2
		9週	コンデンサとトランジスタ発振回路の特性（実験）	1,2,3
		10週	コンデンサとトランジスタ発振回路の特性（発表）	4
		11週	マイコンによる電子機器の制御（1）（実験）	1,2,3
		12週	マイコンによる電子機器の制御（1）（発表）	4
		13週	マイコンによる電子機器の制御（2）（実験）	1,2,3
		14週	マイコンによる電子機器の制御（2）（発表）	4
		15週	実験の復習とレポートの確認	1,2,4
		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
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。	4	
				抵抗・インピーダンスの測定が実践できる。	4	
				オシロスコープを用いて実際の波形観測が実施できる。	4	
				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。	4	
				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。	4	
				半導体素子の電气的特性の測定法を習得し、実験を通して理解する。	4	
				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。	4	
				論理回路の動作について実験結果を考察できる。	4	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	相手の意見を聞き、自分の意見を伝えることで、円滑なコミュニケーションを図ることができる。	3	
				相手を理解した上で、説明の方法を工夫しながら、自分の意見や考えをわかりやすく伝え、十分な理解を得ている。	3	
				集団において、集団の意見を聞き、自分の意見も述べ、目的のために合意形成ができる。	3	
				ICTやICTツール、文書等を基礎的な情報収集や情報発信に活用できる。	3	
				ICTやICTツール、文書等を自らの専門分野において情報収集や情報発信に活用できる。	3	

評価割合

	実験報告書	発表・態度	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	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	20	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0