

八戸工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	実験実習 I (2210)	
<b>科目基礎情報</b>						
科目番号	0134		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: 1		
開設学科	産業システム工学科電気情報工学コース		対象学年	1		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	教員作成実験書等					
担当教員	野中 崇, 工藤 隆男					
<b>到達目標</b>						
<p>テストと直流電源を自在に活用できること。直流回路についての実験方法を体得すること。直流回路についての各種の法則や知識を用いて、回路計算を自在に行うことが出来ること。探究学習におけるテーマ設定・調査・データ整理・プレゼンの目的と意義を理解し、電気情報基礎 I の主なテーマにおいて実施できること。以上の到達目標達成度のチェックのためには、教科書や参考書の演習問題を解いてみる必要がある。さらには、各種検定試験の問題集の利用も勧める。</p>						
<b>ルーブリック</b>						
	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 直流回路についての実験方法を体得すること。	直流回路についての実験方法を体得している		直流回路についての実験方法を一部体得している		直流回路についての実験方法を体得していない	
評価項目2 直流回路についての各種の法則や知識を用いて、回路計算を自在に行うことが出来ること。	直流回路についての各種の法則や知識を用いて、回路計算を行うことが出来る		直流回路についての各種の法則や知識を用いて、回路計算を一部行うことが出来る		直流回路についての各種の法則や知識を用いて、回路計算を自在に行うことが出来ない	
評価項目3						
<b>学科の到達目標項目との関係</b>						
学習・教育到達目標 B-1 学習・教育到達目標 C-1						
<b>教育方法等</b>						
概要	電気情報工学コースの教育目標の1つに、専門基礎に関する知識を身に付けることが挙げられている。この実験においては、電気情報基礎 I で学習する専門基礎となる電気現象や法則・専門知識についての確認実験を行うことにより、これらの理解を具体的なものにすることが目的である。さらに、実際の測定器の操作についてその方法を体得する。					
授業の進め方・方法	とりあげる実験テーマは、電気情報基礎 I の学習内容に関するものである。専門知識を体験しながら理解するために、理論と実験を一体化して行う。本実験は、電気情報基礎 I と完全にリンクして行う。学習内容ごとに行われる「授業、実験、小テスト、達成度診断」の一連中の実験の部分に、本実験は該当する。					
注意点	(1) 電気情報基礎 I で学習した内容の確認実験であるので、復習をしておくことが大切である。 (2) 班員全員が協力をし、実験を進めること。 (3) 理解が不十分の場合はよく復習をしておくこと。					
<b>授業計画</b>						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	放電等のいくつかの電気現象の観察			
		2週	テストの使い方 (目盛りの読み方, 調整の仕方, 接続の仕方)			
		3週	電源の操作の仕方 (定電圧電源, 定電流電源, 粗調整, 微調整)			
		4週	ブレッドボードの使い方 (コンタクトポイントの規則性)			
		5週	・抵抗のカラーコードの・抵抗のカラーコードの読み方 補助単位の計算			
		6週	グラフの書き方			
		7週	電流の連続性			
		8週	オームの法則			
	2ndQ	9週	分圧 分流			
		10週	電圧降下			
		11週	フォトトランジスタ回路と電圧降下			
		12週	LEDの使い方, 光スイッチ回路			
		13週	キルヒホッフの第2法則			
		14週	ジュールの法則, 効率			
		15週	探究学習-データのまとめ方 (Excel)、探究学習ノート、			
		16週	まとめ			
<b>モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標</b>						
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	分野別の専門工学	電気・電子系分野	電気回路	電荷と電流、電圧を説明できる。	4	
				オームの法則を説明し、電流・電圧・抵抗の計算ができる。	4	
				キルヒホッフの法則を用いて、直流回路の計算ができる。	4	
				合成抵抗や分圧・分流の考え方を用いて、直流回路の計算ができる。	4	
				電力量と電力を説明し、これらを計算できる。	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】	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	
				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。	4	

評価割合

	到達度試験	レポート	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	80	20	100
分野横断的能力	0	0	0