

久留米工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	電力実験	
科目基礎情報							
科目番号		5E16		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		電気電子工学科		対象学年	5		
開設期		前期		週時間数	4		
教科書/教材		教材：実験テキスト（プリントにより配布）					
担当教員		山本 哲也,村上 秀樹					
到達目標							
1. 高電圧、照明に関する基礎知識を説明できる。 2. 安全に対する注意を払いながら実験を遂行できる。 3. 得られたデータを解析、考察し、これをまとめて説明できる。							
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		高電圧に関する基礎知識を十分に説明できる。		高電圧に関する基礎知識を説明できる。		高電圧に関する基礎知識を説明できない。	
評価項目2		照明に関する基礎知識を十分に説明できる。		照明に関する基礎知識を説明できる。		照明に関する基礎知識を説明できない。	
評価項目3		安全に対する注意を払いながら実験を遂行でき、得られたデータを解析、考察し、これをまとめることが十分にできる。		安全に対する注意を払いながら実験を遂行でき、得られたデータを解析、考察し、これをまとめることができる。		安全に対する注意を払いながら実験を遂行できない。得られたデータを解析、考察し、これをまとめることができない。。	
学科の到達目標項目との関係							
JABEE C-1 JABEE C-2 JABEE C-3							
教育方法等							
概要		3, 4年生で習得した電気電子基礎実験、電気機器実験を基に、その技術を活かしながら本実験を行う。高電圧、高電流の実験が多いので、十分な準備と安全に対する細心の注意を払いながら、机上で学んだ理論を実証して理解し、これを実際に応用する技術を習得する。					
授業の進め方・方法		実験設備の都合上、班を6グループに分け共同で実験を遂行する。3グループが照明、残り3グループが高電圧に関する実験を行う。全12テーマを前半6テーマ、後半6テーマに分けて行う。実験報告書は、1人が一部ずつ作成し、提出する。実験報告書の提出期限は原則として、実験日の1週間後とし、提出が遅れた場合は、再実験を行う。 関連科目：高電圧工学、照明設備					
注意点		全12テーマの実験報告書（100%）により評価する。 未提出の実験報告書がある場合は評価を行わない。 評価基準：60点以上を合格とする。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス（実験方法、報告書の書き方に関する指導）		報告書の書き方を理解する。 安全に実験を行うための安全対策について説明できる。		
		2週	誘導型渦電流継電器の試験		誘導型渦電流継電器を理解する。		
		3週	白熱電球およびLED電球の光度および配光曲線の測定		白熱電球およびLED電球の光度および配光曲線の測定方法を理解する。		
		4週	蛍光放電灯の光度および光束の測定		蛍光放電灯の光度および光束の測定方法を理解する。		
		5週	照度計による照度の測定		照度計による照度の測定方法を理解する。		
		6週	球形光束計による照度の測定		球形光束計による照度の測定方法を理解する。		
		7週	太陽光パネルの特性試験		太陽光パネルの特性について説明できる。		
		8週	再実験、報告書の整理（その1）		実験データの分析、誤差解析、有効桁数の評価、整理の仕方、考察の進め方について理解し、実践できる。		
	2ndQ	9週	球GAPによる高電圧の測定		球GAPによる高電圧の測定方法を理解する。		
		10週	がいしのせん絡試験		がいしのせん絡試験を行い、がいしの電気的特性を理解する。		
		11週	衝撃電圧試験		衝撃電圧に対するがいしの電気的特性を理解する。		
		12週	絶縁油の絶縁破壊電圧試験		絶縁油の絶縁特性を理解する。		
		13週	板状絶縁物の絶縁破壊試験		板状絶縁物の絶縁特性理解する。		
		14週	系統連系試験		太陽光発電システムと系統連系について説明できる。		
		15週	再実験、報告書の整理（その2）		実験データの分析、誤差解析、有効桁数の評価、整理の仕方、考察の進め方について理解し、実践できる。		
		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
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。		3	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15

				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。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				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。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				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。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				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。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				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。	3	
				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。	3	
				実験・実習を安全性や禁止事項など配慮して実践できる。	3	
				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。	3	
				共同実験における基本的ルールを把握し、実践できる。	3	
				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。	3	
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	計測	精度と誤差を理解し、有効数字・誤差の伝搬を考慮した計測値の処理が行える。	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	

評価割合

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