

佐世保工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	電気電子情報工学実験 I	
科目基礎情報							
科目番号	0021		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	電気電子工学科		対象学年		2		
開設期	通年		週時間数		前期:4 後期:4		
教科書/教材	電気電子情報工学実験 I テキスト (本学科製)						
担当教員	柳生 義人,寺村 正広,大島 多美子						
到達目標							
1. 実験装置・器具・情報機器等を利用して目的を達成する手法を理解する。 2. 回路図に沿って適切な結線ができる。 3. 実験データの処理を行い、グラフにまとめることができる。 4. 実験報告書を規定の様式に従って作成し、定められた期限内に提出することができる。 5. 適切な身なりで実験をすることができる。 6. 班員で役割分担をして協力しながら実験を行うことができる。							
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		
実験装置・器具・情報機器等を利用して目的を達成する手法を理解する	十分にできる		ある程度できる		できない		
回路図に沿って適切な結線ができる	十分にできる		ある程度できる		できない		
実験データの処理を行い、グラフにまとめることができる	十分にできる		ある程度できる		できない		
実験報告書を規定の様式に従って作成し、定められた期限内に提出することができる	十分にできる		ある程度できる		できない		
適切な身なりで実験をすることができる	十分にできる		ある程度できる		できない		
班員で役割分担をして協力しながら実験を行うことができる	十分にできる		ある程度できる		できない		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	電気磁気学および電気回路の講義で学んだ基本的な法則や現象を実証実験により確かめ理解を深める。また実験装置や工具の取扱いに習熟する。さらに実験データの整理や報告書に必要な文章表現力を身につけ、報告書の書き方を習得する。						
授業の進め方・方法	予備知識：1年次の電気電子工学基礎で学習した電気磁気学および電気回路に関する基礎知識 講義室：電気電子工学実験室 授業形式：班（4～5名）に分かれて各テーマの実験実習を行う。 学生が用意するもの：実習服、実験用運動靴、実験テキスト（配布）、実験ノート（各自準備）、関数電卓、グラフ用紙（方眼）						
注意点	評価方法：電気電子工学科実験成績評価基準による（実験態度、報告書の内容、提出期日など）総合評価の成績が60点以上を合格とする。 自己学習の指針：実験テキストのサイクル表を確認し、自分が行う実験テーマの目的、原理、実験回路、実験方法について予習しレポート用紙2枚以内にまとめて書くこと。 実験終了後は、規定の様式に従ったデータ整理やグラフ作成、また十分に練られた考察を含む実験報告書が完成できること。 オフィスアワー：実験テーマの担当教員のオフィスアワーを確認すること。 備考： （1）本科目は電気主任技術者免除交付申請に必要な授業科目の1つである。 （2）実験装置の都合（故障や修理等）で、予告無く実験テーマ（内容）を変更することがある。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	担当紹介・実験テキスト作成・ガイダンス		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。		
		2週	オームの法則		電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。 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。 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週	実験報告書作成の要領		実験を実施する上で必要な基礎的事項および実験報告書の書き方を学ぶ。		
		4週	合成抵抗の測定		電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。 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。 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。		
		5週	キルヒホッフの法則		電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。 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。 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。		

後期		6週	抵抗の測定 1（電位降下法、比較法）	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。 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。 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。
		7週	電流の測定（分流と分流器）	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。 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。
		8週	電圧の測定 1（分圧と分圧器）	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。 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。
	2ndQ	9週	重ね合わせの理	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。 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。 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。
		10週	ホイートストンブリッジによる抵抗の測定	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。 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。 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。
		11週	マインドストーム実習 1	マインドストームEv3を使用し、提示された課題を通して、ものづくりとプログラミングの考え方を学ぶ。
		12週	ブラウン管オシロスコープ	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。 オシロスコープを用いた波形観測方法を習得する。 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。
		13週	電力の測定（ジュールの法則）	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。 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	抵抗の測定 2（抵抗の温度係数の測定）	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。 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。 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	抵抗の測定 3（低抵抗の測定）	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。 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。 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。
		16週		
	3rdQ	1週	マインドストーム実習 2	マインドストームEv3を使用し、提示された課題を通して、ものづくりとプログラミングの考え方を学ぶ。
		2週	各種指示計器（電圧計）の動作	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。 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	電圧の測定 2（直流電位差計）	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。 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週	ダイオードの測定	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。 オシロスコープを用いた波形観測方法を習得する。 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。
		5週	交流回路の測定 1（RR・LR直列回路）	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。 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。 オシロスコープを用いた波形観測方法を習得する。 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。
		6週	交流回路の測定 2（CR・CL直列回路）	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。
		7週	電気工事实習	電気工事に必要な実技を習得する。
		8週	回路製作実習	実習を通して、電気に関する基本知識を習得する。
	4thQ	9週	電気回路に関する実習	実習を通して、電気に関する基本知識を習得する。
		10週	報告書返却・修正 1	実験データの処理を行い、グラフにまとめることができる。 実験報告書を規定の様式に従って作成することができる。
		11週	報告書返却・修正 2	実験データの処理を行い、グラフにまとめることができる。 実験報告書を規定の様式に従って作成することができる。

		12週	報告書返却・修正 3	実験データの処理を行い、グラフにまとめることができる。 実験報告書を規定の様式に従って作成することができる。
		13週	報告書返却・修正 4	実験データの処理を行い、グラフにまとめることができる。 実験報告書を規定の様式に従って作成することができる。
		14週	半日工場見学	現場で使われている電気に関する技術を知る。
		15週	配線テスト	回路図に沿って適切な結線ができる。
		16週		

評価割合			
	実験報告書	実験態度	合計
総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	50	50	100
分野横断的能力	0	0	0