

佐世保工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	電気電子情報工学実験Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0072			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験			単位の種別と単位数	学修単位: 4		
開設学科	電気電子工学科			対象学年	4		
開設期	通年			週時間数	前期:6 後期:6		
教科書/教材	電気電子情報工学実験Ⅱテキスト（本学科製）						
担当教員	川崎 仁晴,三橋 和彦,大島 多美子,下尾 浩正,日比野 祐介						
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し、適切かつ安全に操作できる。（D1） 2. 実験を通じて工学の基礎に係わる知識を理解する。（D1） 3. 実験から得られたデータについて工学的に考察し、説明できる。（D1） 4. 実験に適した服装で臨み、実験データを適切に記録できる。（D4） 5. 実験を他と協力して計画的に実施できる。（E2）							
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し、適切かつ安全に操作できる	十分にできる			ある程度できる		できない	
実験を通じて工学の基礎に係わる知識を理解する	十分にできる			ある程度できる		できない	
実験から得られたデータについて工学的に考察し、説明できる	十分にできる			ある程度できる		できない	
実験に適した服装で臨み、実験データを適切に記録できる	十分にできる			ある程度できる		できない	
実験を他と協力して計画的に実施できる	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							
学習・教育到達度目標 D-1 学習・教育到達度目標 D-4 学習・教育到達度目標 E-2 JABEE d-2 JABEE d-4 JABEE h JABEE i							
教育方法等							
概要	実験を通して実際の諸現象・諸技術について理解を深め、更に実践的な活用能力を養う。併せて、実験結果について定量的に考察する能力を養う。また、限られた時間内に実験を計画（予習）し、完了（報告）する能力を養う。						
授業の進め方・方法	予備知識：「電気回路」、「電気磁気学」、「電子回路」、「電気機器」、「電気電子計測」および「デジタル回路」で学習した基礎的事項を復習し、よく理解しておくこと。 講義室：情報計算機工学実験室、電力工学実験室、HR 授業形式：クラスを10班に分け、25テーマの実験実習を行う。 学生が準備するもの：実習服、実験用運動靴、実験テキスト（配布）、A4サイズ実験ノート（各自準備）、関数電卓、グラフ用紙（方眼及び片対数）						
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報告書、実験態度、実験準備のそれぞれの評価が60%以上を合格とする。 自己学習の指針：原理・実験方法など実験内容を理解して取り組めるよう事前に予習を行い、報告書作成の際は、実験結果を定量的に評価し説明できること。 オフィスアワー：実験テーマ担当教員のオフィスアワーに準ずる。 備考：（1）この科目は第2種電気主任技術者：免状交付申請、並びに、無線従事者及び工事担任者国家試験：科目免除申請に必要な授業科目の一つである。 （2）実験装置の都合（故障や修理等）で、予告無く実験テーマを変更することがあるので、諸連絡に注意すること。 ※到達目標の（ ）内の記号はJABEE学習・教育到達目標						
授業の属性・履修上の区分							
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
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	トランジスタ増幅回路の設計 1		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。増幅回路等の動作について実験を通して理解する。		
		3週	トランジスタ増幅回路の設計 2		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。増幅回路等の動作について実験を通して理解する。		
		4週	オペアンプの実験		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。増幅回路等の動作について実験を通して理解する。		
		5週	負帰還増幅回路の実験		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。増幅回路等の動作について実験を通して理解する。		
		6週	発振回路の実験 1（L C 発振）		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。増幅回路等の動作について実験を通して理解する。		
		7週	発振回路の実験 2（R C 発振）		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。増幅回路等の動作について実験を通して理解する。		
		8週	ディジタルICの実験		論理回路の動作について実験を通して理解する。		

	2ndQ	9週	パソコンによる計測制御実験 1	コンピュータを利用した測定法を習得し、実験を通して理解する。
		10週	パソコンによる計測制御実験 2	コンピュータを利用した測定法を習得し、実験を通して理解する。
		11週	VisualBasicによるグラフィクス演習	コンピュータを利用した測定法を習得し、実験を通して理解する。
		12週	マイクロコンピュータの実験	コンピュータを利用した測定法を習得し、実験を通して理解する。
		13週	AD/DA変換	コンピュータを利用した測定法を習得し、実験を通して理解する。
		14週	単相電力の測定（三電圧計法・三電流計法）	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。
		15週	平衡三相電力の測定	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。
		16週		
後期	3rdQ	1週	過電流継電器の特性試験	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	可飽和リアクトルの特性試験	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。
		3週	インバータによる三相モータの負荷試験	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。
		4週	シーケンス制御の実験（PLCの基礎）	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。
		5週	返還負荷法による負荷試験	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。
		6週	渦流動力計による誘導電動機の特性試験	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	三相変圧器の特性試験	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。
		8週	三相同期発電機の特性試験 1	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。
	4thQ	9週	三相同期発電機の特性試験 2	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。
		10週	三相誘導電動機の特性試験	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。
		11週	単相変圧器による三相接続・角変位試験	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。
		12週	報告書作成のポイント 1	実験から得られたデータについて工学的に考察し、説明できる。
		13週	報告書作成のポイント 2	実験から得られたデータについて工学的に考察し、説明できる。
		14週	報告書作成のポイント 3	実験から得られたデータについて工学的に考察し、説明できる。
		15週	講演会（高学年・企業）	技術者の講演を通して、現場の様子を理解する。
		16週		

評価割合

	実験報告書	実験態度	実験準備	合計
総合評価割合	50	25	25	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	50	25	25	100
分野横断的能力	0	0	0	0