沖縄工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	情報通信工学実験基礎
------------	------	-----------------	------	------------

科目基礎情報				
科目番号	1201	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	情報通信システム工学科	対象学年	1	
開設期	後期	週時間数	4	
教科書/教材	配布資料、PPT			
担当教員	相川 洋平, 亀濱 博紀, 比嘉 修			

到達目標
①計測技術における基礎事項の理解 ②、③電気電子回路における基本事項の理解 ④実験レポートの書き方を身につける ⑤チームによるモノづくりの方法についての理解 【VI-C-1】電気電子工学実験・実習系領域では、電気電子に関する各種の計測、試験法等についての技術を習得するとともに、専門科目について学習した内容を実験を通して理解することを目標とする。

ループリック			
	理想的な到達レベル (優)	標準的な到達レベル (良)	最低限必要な到達レベル (可)
①計測技術 ・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。	<ul style="list-style-type: none"> 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を手順書なし実施することができる。 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手順書なし実施することができる。 オシロスコープを用いた波形観測方法を手順書なし実施することができる。 電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識について説明することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を手順書を見ながら実施することができる。 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手順書を見ながら実施することができる。 オシロスコープを用いた波形観測方法を手順書を見ながら実施することができる。 電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識の概要を説明することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を手順書および補助の助けを受けながら実施することができる。 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手順書および補助の助けを受けながら実施することができる。 オシロスコープを用いた波形観測方法を手順書および補助の助けを受けながら実施することができる。 電気・電子系の実験に危険が伴うことを理解し、実験することができる。
②電気回路 ・直流通路論における諸定理について実験を通して理解する。 ・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。 ・過渡現象について実験を通して理解する。 ・回路図を読み取り、回路を作製できるようにする。	<ul style="list-style-type: none"> 直流通路論における諸定理について実験を通して説明できる。 交流回路論における諸現象について実験を通して説明できる。 過渡現象について実験を通して説明できる。 手順書なしでも実験の内容から回路図を読み取り、回路を作製して説明できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 直流通路論における諸定理の概要を実験を通して説明できる。 交流回路論における諸現象の概要を実験を通して説明できる。 過渡現象の概要を実験を通して説明できる。 手順書を見ながら自分で回路図を読み取り、回路を作製できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 直流通路論における諸定理の少なくとも1つを実験を通して理解し、説明できる。 交流回路論における諸現象の少なくとも1つを実験を通して理解、説明できる。 過渡現象があることを実験を通して、説明できる。 手順書および補助の助けにより回路図を読み取り、回路を作製できる。
③電子回路 半導体素子の電気的特性の測定法を習得し、実験を通して理解する。	半導体素子の電気的特性の測定法を手順書なしに考えることができる。	半導体素子の電気的特性の測定法を手順書を参考にしながら自身で実験を行うことができる。	半導体素子の電気的特性の測定法を手順書および補助の助けを受けながら考えることができる。
④実験レポートの書き方を身につける。	実験レポートの考察内容が実験内容から得られた疑問点および自身の解答として答えることができる。	実験レポートの基本的構成・書き方に対応して図表を構成することができる。	実験レポートの基本的な構成・書き方があることを理解し、記述することができる。
⑤チームによるモノづくりの進め方(チーム力)を身につける。	自分自身の役割を理解し、チームによるモノづくりの進め方(チーム力)における自分の貢献できる部分を考え行動することができる。	チームによるモノづくりにおいて役割分担分け等の基本的な進め方(チーム力)理解し、行動することができる。	チーム内での自分の役割があることを理解し、補助の助けを受けながら行動することができる。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	<ul style="list-style-type: none"> 測定を行うための機器の使い方や安全面で注意することを学ぶ 測定時の工夫するべき点やグループで協力して効率的に測定を行うための方法を指導する 個人あるいはグループで回路製作などの実験を行い、実験終了後レポートを提出 関数電卓、グラフ用紙、定規は毎回持参する チームによるモノづくりの際には積極的に参加・協力し、自分がまず“何からできるか”を考え行動する。
----	--

授業の進め方・方法	小テスト・レポートおよびチームによるモノづくりプレゼンテーションで評価(100%)する。
-----------	--

注意点	(各科目個別記述) ・この科目の主たる関連科目は、情報通信工学実験Ⅰ、Ⅱ、Ⅲである。 (モデルコアカリキュラム) ・対応するモデルコアカリキュラム(MCC)の学習到達目標、学習内容およびその到達目標を【】内の記号・番号で示す。 (航空技術者プログラム) ・【航】は航空技術者プログラムの対応項目であることを意味する。
-----	---

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
後期	3rdQ	1週	ガイダンスおよび回路要素の基本(科目目標①, ③)	
		2週	テスターの製作(1)(①, ②, ③)	

		3週	テスターの製作(2) (①, ②, ③)		
		4週	レポートの書き方 (4)		
		5週	ブレッドボードによる回路の実習とキルヒホッフの法則 (①, ②, ③)		
		6週	直流・交流回路 (①, ②, ③)		
		7週	身の回りの標準化 (①, ②, ③)		
		8週	物体位置計測器を作る (1) (①, ②, ③)		
		4thQ	9週	物体位置計測器を作る (2) (①, ②, ③)	
			10週	物体位置計測の特性評価 (①, ②, ③)	
	11週		光感知音声再生回路を作る (1) (①, ②, ③)		
	12週		光感知音声再生回路を作る (2) (①, ②, ③)		
	13週		光感知音声再生回路の評価 (①, ②, ③)		
	14週		創作回路 (これまでの回路を組み合わせよう) (⑤)		
	15週		創作回路の発表 (⑤)		
	16週		期末試験は実施しない		

評価割合

	試験	発表	小テスト	レポート	ポートフォリオ	その他 (演習課題・発表・実技・成果物等)	合計
総合評価割合	0	20	35	35	0	10	100
基礎的理解	0	10	15	15	0	0	40
応用力 (実践・専門・融合)	0	5	10	10	0	0	25
社会性 (プレゼン・コミュニケーション・PBL)	0	5	0	0	0	10	15
主体的・継続的学修意欲	0	0	10	10	0	0	20