

久留米工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	総合基礎演習
科目基礎情報						
科目番号	1E14		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	演習		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	1		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	配布プリント資料、データベース4500 5th Edition (桐原書店)					
担当教員	池田 隆,越地 尚宏,平川 靖之,宮崎 浩一,加藤 直孝,ウリントヤ ,山口 崇,山本 哲也,村上 秀樹,原田 裕二郎					
到達目標						
1. 電気電子工学で学ぶ分野について基礎的な説明ができる。 2. 簡単な電気電子計測ができる。 3. 英語で表された文章や情報、知識を活用できる。 4. 電気電子機器に必要な基礎的な工作ができる。 5. 班員と協力してグループ活動ができる。						
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	
電気電子工学で学ぶ分野について基礎的な説明できる。	電気電子工学で学ぶ分野について基礎的な説明ができる。		電気電子工学で学ぶ分野について基礎的な説明がある程度できる。		電気電子工学で学ぶ分野について基礎的な説明ができない。	
簡単な電気電子計測ができる。	簡単な電気電子計測ができる。		簡単な電気電子計測がある程度できる。		簡単な電気電子計測ができない。	
英語で表された文章や情報、知識を活用できる。	英語で表された文章や情報、知識を活用できる。		英語で表された文章や情報、知識をある程度活用できる。		英語で表された文章や情報、知識を活用できない。	
電気電子機器に必要な基礎的な工作ができる。	電気電子機器に必要な基礎的な工作ができる。		電気電子機器に必要な基礎的な工作がある程度できる。		電気電子機器に必要な基礎的な工作ができない。	
班員と協力してグループ活動ができる。	班員と協力してグループ活動ができる。		班員と協力してグループ活動がある程度できる。		班員と協力してグループ活動ができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	電気電子工学科の学習や電気電子工学に関する事項について1年生に分かり易く演習を進める。電気電子工学、工学への導入のための演習を中心に工学一般に関する基礎知識の充実を図る。前期はクラス全員での演習を基本とする。後期は3班に分けて少人数での演習を行う。エネルギー、エレクトロニクス、実践的なコミュニケーション(日本語、英語)の各分野にバランスのとれたエンジニアとなるための基礎を固め、学習習慣の定着をはかる。					
授業の進め方・方法	前期は所属する教員すべてによりオムニバス形式で演習を進める。後期はクラスを3班に分けて4回を1セットとし「工作に関する基礎」、「電気電子工学に関する基礎事項」及び「ものづくりとコミュニケーション基礎」の3つの内容で演習する。Aの項は総合実験室、Bの項はものづくり教育センター、Cの項は電気機器自然エネルギー実験室を使用する。					
注意点	課題や提出物、授業中に実施する演習を総合評価する。評価基準：60点以上を合格とする。後期、各項ごとに、配布する資料、別途指定する参考書を使用する。Cの項目で使用する「データベース4500 5th Edition」(桐原書店)はクラス全員が毎日使用する。学習方法はガイダンスで説明する。ガイダンスに従い、予習復習を行うこと。					
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	ガイダンス		電気電子工学の身近な適用事例を挙げることができる。	
		2週	コンピュータに関連する基礎的な事例 (office365-1))		コンピュータに関連する基礎的な事例を理解する (office365 : 1)	
		3週	コンピュータに関連する基礎的な事例 (office365-2))		コンピュータに関連する基礎的な事例を理解する (office365 : 2)	
		4週	エネルギーに関連する基礎的な事例		エネルギー技術に関する例を理解する	
		5週	電波に関連する基礎的な事例		電波技術に関する例を理解する	
		6週	光とレーザーとその応用についての紹介		光とレーザー技術に関する例を理解できる	
		7週	半導体に関連する基礎的な事例		半導体技術に関する基礎的な事例を理解する	
		8週	集積回路に関連する基礎的な事例		集積回路に関連する基礎的な事例を理解する	
	2ndQ	9週	プラズマに関連する基礎的な事例		プラズマ技術に関する基礎的な事例を理解する	
		10週	自力でできるやさしい計算解析		高専で学ぶ数学を活用するための方法を身につける	
		11週	音声に関連する基礎的な事例		音声処理技術に関する基礎的な事例を理解する	
		12週	ロボットなど身の回りの電子機器に関連する基礎的な事例		電子制御技術に関する基礎的な事例を理解する	
		13週	ロボットなど身の回りの電子部品を活用する基礎的な演習		(1)モーター技術に関する基礎的な事例を理解する	
		14週	電子部品を活用する基礎的な演習		(2)センサー技術に関する基礎的な事例を理解する	
		15週	電子部品を活用する基礎的な演習/ 前期の総合まとめ		(3)センサー技術に関する基礎的な事例を理解する	
		16週				
後期	3rdQ	1週	後期についてのガイダンス		後期の3班編成とその概要を理解する	
		2週	[A] 回路を作る	1. 電気の安全とテスター	電気の安全な使い方、計器とブレッドボードの使い方を理解する	
		3週	[A] 回路を作る	2. 抵抗器とオームの法則	抵抗器の表示の読み方やオームの法則の使い方を理解する	
		4週	[A] 回路を作る	3. ダイオードとLED	ダイオードの性質とLEDの使い方を理解する	

		5週	[A] 回路を作る 4. トランジスタと電子回路	バイポーラトランジスタの性質や使い方を理解する
		6週	[B] 物を作る 1. 旋盤 (1)	物づくりの基礎となる工作機械の基礎を理解する
		7週	[B] 物を作る 2. 旋盤 (2)	物づくりの基礎となる工作機械の基礎を理解する
		8週	[B] 物を作る 3. けがき・穴あけ・タップ立て (1)	物づくりの基礎となる穴あけ工作の基礎を理解する
	4thQ	9週	[B] 物を作る 4. けがき・穴あけ・タップ立て (2)	物づくりの基礎となる穴あけ工作の基礎を理解する
		10週	[C] ものづくりとコミュニケーション基礎 (1)	人間の五感の役割とそれに相当する装置を理解する
		11週	[C] ものづくりとコミュニケーション基礎 (2)	家電製品と日常生活の関連を理解し説明できる
		12週	[C] ものづくりとコミュニケーション基礎 (3)	簡単な電気電子機器の事例を説明できる
		13週	[C] ものづくりとコミュニケーション基礎 (4)	音の電気信号やセンサーを装備した電気電子機器の例をあげ概要を説明できる
		14週	総合まとめ	演習全体のまとめ
		15週		
		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)	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。	2	前13,前14,前15
分野横断的能力	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。	2	前1,後1
				チームで協調・共同するために自身の感情をコントロールし、他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとることができる。	2	後10,後11,後12,後13
				コミュニケーション能力や主体性等の「社会人として備えるべき能力」の必要性を認識している。	2	後10,後11,後12,後13

評価割合

	課題	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	85	0	0	0	0	0	85
専門的能力	10	0	0	0	0	0	10
分野横断的能力	5	0	0	0	0	0	5