

鈴鹿工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	電子情報工学実験	
科目基礎情報							
科目番号	0017			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	電子情報工学科			対象学年	1		
開設期	後期			週時間数	4		
教科書/教材	実験ごとに資料を用意する						
担当教員	平野 武範,伊藤 明,森 育子,桑野 一成						
到達目標							
電子回路, 電気回路, 情報リテラシー, ネットワークリテラシー, プログラミングに関する専門用語および基本的な機器, ソフトウェアの使用 方法を理解しており, データ整理, 実験誤差に関する検討ができ, さらに, 得られた結果を論理的にまとめ, 報告することができる.							
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	
評価項目1	計測機器の取り扱いを応用できる.			基本的な計測機器の取り扱いができる.		基本的な計測機器の取り扱いができない.	
評価項目2	電子回路の各種素子を回路に応用できる.			基本的な電子回路の各種素子を説明できる.		基本的な電子回路の各種素子を説明できない.	
評価項目3	Arduinoを用いたLEDやセンサの応用的な制御ができる			Arduinoを用いた基本的なLEDやセンサの制御ができる.		Arduinoを用いた基本的なLEDやセンサの制御ができない.	
評価項目4	C++言語により応用的なプログラムができる.			C++言語により基本的なプログラムができる.		C++言語により基本的なプログラムができない.	
評価項目5	HTMLを用いて応用的なホームページを作成ができる.			HTMLを用いて基本的なホームページを作成ができる.		HTMLを用いて基本的なホームページを作成ができない.	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	電子情報工学の基礎的な概念と技術の習得を目的とした実験, 製作, および演習を行う. 電気電子基礎実験では, 物理量を電気量に変換するシステムを通して, 報告書作成法の習得, 基本計器の取り扱いに習熟する. また, 情報基礎実験では, C++言語により基本的なプログラムの基礎知識について習得する. さらに, プログラムの応用例として, Arduinoに関する基本的な知識と技術を習得する.						
授業の進め方・方法	各週の内容は電子情報工学科の学習・教育到達目標 (B) <展開>および (C) <発表>に相当する.						
注意点	<到達目標の評価方法と基準> 「到達目標」に記述された1~11の各項目について, 報告書の内容, および実技試験の結果により評価する. 評価に対する「知識・能力」の各項目の重みは概ね均等である. 評価結果が100点法で60点以上の場合に目標の達成とする. <学業成績の評価方法および評価基準> 各テーマで課された課題に関する実験報告書あるいは課題提出の評価点 (100点満点) の平均点により評価する. <単位修得要件> 学業成績で60点以上を取得すること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 本教科は情報処理Ⅰやプログラミング基礎の学習が基礎となる教科である. MS-Windows, Linuxの基本的な操作方法が必要になることがある. <レポート等> 実験終了後, 実験報告書 (レポート) を提出する. 指定された期限内に提出されない場合には, 減点の対象となる. <備考> 中学校までに学習した数学および理科 (物理分野) に関して理解していることが大切である. 本教科は後に学習するプログラム設計, 電気電子基礎, 創造工学, 卒業研究の基礎となる教科である.						
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	構造化文章 TeX		1. TeXを用いて構造化文書作成の基本を理解している.		
		2週	HTMLを用いたホームページ作成 (1)		2. HTMLの基礎知識を習得する.		
		3週	HTMLを用いたホームページ作成 (2)		上記2		
		4週	UNITYを用いたゲーム開発体験 (1)		3. UNITYを用いて基本的なゲーム開発の方法を理解している.		
		5週	UNITYを用いたゲーム開発体験 (2)		上記3		
		6週	UNITYを用いたゲーム開発体験 (3)		上記3		
		7週	計測基礎 (計測誤差, 計算誤差, 有効桁数)		4. 電子計測に必要な基礎 (誤差, 有効桁数) を理解している.		
		8週	後期中間試験				
	4thQ	9週	電子基礎 (1)		5. 測定器の取り扱い・オームの法則について理解している.		
		10週	電子基礎 (2)		6. キルヒホッフの法則について理解している.		
		11週	電子基礎 (3)		7. 分流器と倍率期の基本について理解している.		
		12週	電子基礎 (4)		8. 抵抗の測定と抵抗器の原理について理解している.		
		13週	回転時計の製作 (1)		9. 基本的なマイコン制御電子回路の組み立てができる.		
		14週	回転時計の製作 (2)		10. マイコンを用いたモータ駆動, LED点灯制御のプログラムを理解できる.		
		15週	回転時計の製作 (3)		上記10		
		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	工学実験技術	目的に応じて適切な実験手法を選択し、実験手順や実験装置・測定器等の使用方法を理解した上で、安全に実験を行うことができる。	3			
				実験テーマの目的を理解し、適切な手法により取得したデータから近似曲線を求めるなど、グラフや図、表を用いて分かり易く効果的に表現することができる。	3			
				個人あるいはチームとして活動する際、自らの役割を認識して実験・実習を実施することができる。	1			
		情報リテラシー	情報リテラシー	コンピュータの構成とオペレーティングシステム(OS)の役割を理解し、基本的な取扱いができる。	1			
				アナログ情報とデジタル情報の違いと、コンピュータ内におけるデータ(数値、文字等)の表現方法について説明できる。	1			
				基礎的なプログラムを作成できる。	3			
				計算機を用いて数学的な処理を行うことができる。	2			
				基礎的なアルゴリズムについて理解し、任意のプログラミング言語を用いて記述できる。	2			
専門的能力	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・電子系分野(実験・実習能力)	実験装置・器具・情報機器等を利用して直流や交流の電気的特性を測定できる。	3			
				実験装置・器具・情報機器等を安全に正しく利用できる。	3			
				直流回路の電気諸量を測定し、結果を考察できる。	3			
				交流回路の電気諸量を測定し、結果を考察できる。	2			
				マイコンやPCを用いた制御回路の使用法を習得する。	2			
		情報系分野(実験・実習能力)	情報系分野(実験・実習能力)	与えられた問題に対してそれを解決するためのソースプログラムを、標準的な開発ツールや開発環境を利用して記述できる。	2			
				評価割合				
					実験報告書	合計		
総合評価割合			100	100				
配点			100	100				