舞鶴工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	回路実習
科目基礎情報					
科目番号	0014	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電気情報工学科	対象学年	3		
開設期	後期	週時間数	4		
教科書/教材	適宜プリントを配布する。				
担当教員	中川 重康,丹下 裕				
到達目標					
1 システムの基本構成が理解できる。 2 分圧の計算ができる。 3 電力・電力量の計算ができる。 4 パーソナルコンピュータ (ラズパイ) のバスを理解できる。 5 センサー回路が理解できる。 6 アンブ回路が理解できる。 7 周辺回路とパーソナルコンピュータ (ラズパイ) との接続を理解できる。 8 基本的なon・off制御のシステムを理解できる。					
ループリック					
	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	システムの基本構成が十分に分かる。	システムの基本構成が分かる。	システムの基本構成が十分に分からない。		
評価項目2	分圧の計算が応用できる。	分圧の計算ができる。	分圧の計算ができない。		
評価項目3	電力・電力量の計算が応用できる。	電力・電力量の計算ができる。	電力・電力量の計算ができない。		
評価項目4	パーソナルコンピュータ (ラズパイ) のバスを十分に理解できる。	パーソナルコンピュータ (ラズパイ) のバスを理解できる。	パーソナルコンピュータ (ラズパイ) のバスを理解できない。		
評価項目5	センサー回路が十分に理解できる。	センサー回路が理解できる。	センサー回路が理解できない。		
評価項目6	アンブ回路が十分に理解できる。	アンブ回路が十分に理解できる。	アンブ回路が十分に理解できない。		
評価項目7	周辺回路とパーソナルコンピュータ (ラズパイ) との接続を十分に理解できる。	周辺回路とパーソナルコンピュータ (ラズパイ) との接続を理解できる。	周辺回路とパーソナルコンピュータ (ラズパイ) との接続を理解できない。		
評価項目8	基本的なon・off制御のシステムが十分に理解できる。	基本的なon・off制御のシステムが理解できる。	基本的なon・off制御のシステムが理解できない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 (D)					
教育方法等					
概要	コンピュータと周辺機器の接続, 制御方法などを理解し, その基礎技術を習得する。基本的な知識・技術を聴講した後, 実習としてこれらを組み合わせた「簡易システム」を設計・製作・評価し, 報告書にまとめる。				
授業の進め方・方法	【授業方法】 ・授業は講義と実習形式で行う。 ・講義中はノートを取り集中して聴講し, 実習中は講義の知識・技術を活用して取り組むこと。 ・実習で使用するパソコンはラズパイとし, 2名に1台とする。 ・実習終了後は, 報告書の提出やレポート課題を課すので期限内に遅れずに提出すること。 【学習方法】 ・黒板の内容は必ずノートに取ること。 ・予習は必ずしも必要ではないが, ノートを見ながら復習を行うこと。分からないことがあれば質問すること。				
注意点	【成績の評価方法・評価基準】 2回の定期試験を行う。時間は50分とする。2回の成績の平均点 (60%) と, その他レポート (内容・提出期限), ノート, 授業中の態度, 遅刻, 欠席等 (40%) を総合して評価する。なお, 期限までにレポート提出がされない場合は単位を与えない。評価基準は, 到達目標の達成度とする。 【備考】 ・Moodle, 電子メールを用いて資料提供, 連絡を行うので, パソコンおよびスマホの操作に慣れること。 ・毎回, 工具セット, テスター, 電卓を持参すること。 【教員の連絡先】 研究室 A棟3階 (A-312) 内線番号 8970 e-mail: tange@attマークmaizuru-ct.ac.jp (アットマークは@に変えること)				
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	
後期	3rdQ	1週	シラバスの説明、コンピュータ制御の仕組み、コンピュータのハードウェアとソフトウェアの関係	1	
		2週	ダイオード、トランジスタ	2, 3	
		3週	ラズパイ基礎1	4	
		4週	ラズパイ基礎2	4	

4thQ	5週	簡易システム1 (LED駆動回路、スイッチング回路)、ミニレボ	4
	6週	パソコン制御に必要なハードウェア	4
	7週	簡易システム2 (センサー回路)	5
	8週	簡易システム3 (オペアンプ回路、コンパレータ回路)	6
	9週	簡易システム4 (サーミスタによる温度判定回路)	5, 6
	10週	簡易システム5 (ADCの概要・サンプル&ホールド回路、タイムチャート・使い方)	7
	11週	簡易システム6 (リレーとインターフェース、制御プログラムのフローチャート)	7
	12週	温度制御システムの概要	8
	13週	温度制御システムの出力回路ブロック、レポート作成	8
	14週	温度制御システムの入力回路ブロック、レポート作成	8
	15週	温度制御システムのシミュレーション、レポート作成	8
	16週	(15週目の後に期末試験を実施) 期末試験返却・達成度確認	

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	情報リテラシー	論理演算と進数変換の仕組みを用いて基本的な演算ができる。	3	
			コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を活用できる。	3	

評価割合

	試験	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	60	0	0	0	40	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	0	0	40	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0