

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	0037			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: 4		
開設学科	電子情報工学科			対象学年	2		
開設期	通年			週時間数	前期:4 後期:4		
教科書/教材	教科書：電子情報工学実験プリント資料，やさしいC++(第5版)，「AVRマイコン・プログラミング入門」 廣田 修一著（CQ出版社）参考書：本校の図書館に多数の関連書籍があるので，参考にすること。						
担当教員	飯塚 昇,箕浦 弘人,森 育子,板谷 年也						
到達目標							
アセンブリ言語によるプログラミング，C++を使用したオブジェクト指向プログラミング及びGUIアプリケーション開発，直流と交流に関する基本事項を理解するとともに，プログラム作成あるいは実験作業，そして結果報告ができること。							
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	各実験内容を理解し，適切な実験作業により実験を遂行できる。			各実験内容を理解し，実験を遂行できる。		各実験内容において実験を遂行できない。	
評価項目2	適切な図やグラフなどを用いて実験結果を整理し，レポートにまとめ報告することができる。			実験についてレポートにまとめ報告することができる。		実験についてレポートにまとめ報告することができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	C++を使用したプログラム開発においては，関数やクラスによる抽象化と情報隠蔽の有効性を理解するとともに，オブジェクト指向プログラミングの根幹をなす継承や多相性の概念を理解した上で，GUIアプリケーション開発に必要な知識・技術を習得し，それらを実践することが必要である。 また，直流と交流に関する原理や現象について実感を持って理解するためには，実際に回路を組んで動作させてみる必要がある。これらを通して測定器の取り扱いや，実験手法を修得することが可能となる。 さらに，計算機CPUの内部構造および動作について理解を深めるためには，実際にアセンブリ語によるプログラミングを行うことによって計算機を動作させてみる事が重要である。						
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＞ 実験テーマに関する「知識・能力」を，報告書の内容により評価する。評価に対する「知識・能力」の各項目の重みは概ね均等とする。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。 ＜注意事項＞ 実験資料等を事前に熟読して理解の上，実験に臨むこと。積極的な取り組みを期待する。 実験のさらに具体的な実施計画・日程については，4月に配布する資料によって確認すること。 本教科は後に学習する電子情報工学実験，創造工学の基礎となる教科である。 ＜学業成績の評価方法および評価基準＞ 各実験テーマに対して提出された報告書の評価点（100点満点（提出期限遅れのレポートの評価点は60点満点とする））の平均点を学業成績とする。 ＜単位修得要件＞ 学業成績で60点以上を取得すること。						
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		
前期	1stQ	1週	安全講習，アプリケーション設計と実装(1)		1．オブジェクト指向開発及びGUIプログラミングに用いられる技術について理解し，応用することができる。		
		2週	アプリケーション設計と実装(2)		上記 1		
		3週	アプリケーション設計と実装(3)		上記 1		
		4週	アプリケーション設計と実装(4)		上記 1		
		5週	アプリケーション設計と実装(5)		上記 1		
		6週	アプリケーション設計と実装(6)		上記 1		
		7週	アプリケーション設計と実装(7)		上記 1		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	アプリケーション設計と実装(8)		上記 1		
		10週	Unity(1)		上記 1		
		11週	Unity(2)		上記 1		
		12週	Unity(3)		上記 1		
		13週	数値計算での誤差		2．数値計算での誤差を理解している。		
		14週	オシロスコープの取り扱い(1)		3．オシロスコープの原理を理解し，適切に取り扱うことができる。		
		15週	オシロスコープの取り扱い(2)		上記 3		
		16週					
後期	3rdQ	1週	交流測定器の取り扱い		4．交流測定器の原理を理解し，適切に取り扱うことができる。		
		2週	D/A変換		5．D/A変換器の原理と基本動作を理解できる。		
		3週	交流回路とインピーダンス（測定）		6．交流回路とインピーダンスについて理解し，測定結果を解析することができる。		
		4週	交流回路とインピーダンス（エクセルを用いた解析）				

		5週	マイコン基礎 AVRアセンブリ語(1)	7. 簡単なプログラムをアセンブリ言語で表記できる. 8. マイコンを用いて周辺装置との入出力制御ができる.
		6週	マイコン基礎 AVRアセンブリ語(2)	上記7, 8
		7週	マイコン基礎 AVRアセンブリ語(3)	上記7, 8
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	AVR 入門(1) 入出力の基礎	上記7, 8
		10週	AVR 入門(2) LED 点滅回路の製作	上記7, 8
		11週	AVR 入門(3) 7セグメントLED	上記7, 8
		12週	AVR 入門(4) ステッピングモータ制御	上記7, 8
		13週	ノイズと2値化	9. ノイズに強い2値化の手法を理解している.
		14週	静電容量センサ(1)	10. 静電容量センサのしくみを理解し, 正しく使用することができる.
		15週	静電容量センサ(2)	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
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	報告書	課題	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
配点	100	0	0	0	0	0	100