

沖縄工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	組み込みソフトウェア
科目基礎情報					
科目番号	5316		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	メディア情報工学科		対象学年	5	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	教材: 「通信とネットワークの基礎知識」、森本喜一郎 著、昭晃堂,必要に応じ都度、その他教材を提示する。				
担当教員	與那嶺 尚弘				
到達目標					
組み込みソフトウェアの概要を理解し、実験の課題に応じたプログラムの設計、実装が理解できる。					
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	最低限必要な到達レベル (可)	
組み込みソフトウェアの概要を理解する。		組み込みソフトウェアの概要を確認し、基本となる既存技術について調査しまとめることができる。	組み込みソフトウェアの概要を確認し、基本となる既存技術について調査し説明できる。	組み込みソフトウェアの概要を確認できる。	
シリアルデータ通信の基礎を理解する。		シリアルデータ通信の概要を確認し、技術について詳しく説明できる。	シリアルデータ通信の概要を確認し、技術について説明できる。	シリアルデータ通信の概要を確認できる。	
実験の課題に応じたプログラムの設計、実装が理解できる。		実験の課題に応じたプログラムの高度な設計、実装ができる。	実験の課題に応じたプログラムの設計、実装ができる。	実験の課題に応じたプログラムの実装ができる。	
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	各種機器に組み込まれそれを制御する組み込みシステムは、世界に於いて我が国が競争力を持つ重要な技術であり、今後の発展に向け更なる活発な研究・開発が望まれている。本講義では、組み込みシステムの概要を理解すると共に、それを実現するために必要な組み込みソフトウェアの開発手法と実験を通じた具体的な開発方法について理解する。				
授業の進め方・方法	各種機器に組み込まれそれを制御する組み込みシステムは、世界に於いて我が国が競争力を持つ重要な技術であり、今後の発展に向け更なる活発な研究・開発が望まれている。本講義では、組み込みシステムの概要を理解すると共に、それを実現するために必要な組み込みソフトウェアの開発手法と実験を通じた具体的な開発方法について理解する。				
注意点	教材: 「通信とネットワークの基礎知識」、森本喜一郎 著、昭晃堂 必要に応じ都度、その他教材を提示する。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	講義の内容、進め方、注意点について理解する。	ガイダンス	
		2週	組み込みシステムの概要について	組み込みシステムの概要について理解する。	
		3週	Cygwinについて	Cygwinの概要と使用方法について理解する。	
		4週	makeについて	makeの概要と使用方法について理解する。	
		5週	サンプルコードのビルドと実行	サンプルコードのビルドと実行について理解する。	
	6週	シリアル通信の基礎について	シリアル通信の基礎について理解する。		
	7週	シリアル通信制御方法に関する講義とプログラムを作成しターゲットボードでの動作確認を行う。	与えられた簡単な問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。ソフトウェア生成に必要なツールを使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを設計できる。		
	8週	シリアル通信制御方法に関する講義とプログラムを作成しターゲットボードでの動作確認を行う。	与えられた簡単な問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。ソフトウェア生成に必要なツールを使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを設計できる。		
	9週	シリアル通信制御方法に関する講義とプログラムを作成しターゲットボードでの動作確認を行う。	与えられた簡単な問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。ソフトウェア生成に必要なツールを使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを設計できる。		
4thQ	10週	シリアル通信制御方法に関する講義とプログラムを作成しターゲットボードでの動作確認を行う。	与えられた簡単な問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。ソフトウェア生成に必要なツールを使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを設計できる。		

		11週	割り込みを使用したシリアル通信制御方法に関する講義とプログラムを作成しターゲットボードでの動作確認を行う。	与えられた簡単な問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。ソフトウェア生成に必要なツールを使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを設計できる。
		12週	割り込みを使用したシリアル通信制御方法に関する講義とプログラムを作成しターゲットボードでの動作確認を行う。	与えられた簡単な問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。ソフトウェア生成に必要なツールを使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを設計できる。
		13週	割り込みを使用したシリアル通信制御方法に関する講義とプログラムを作成しターゲットボードでの動作確認を行う。	与えられた簡単な問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。ソフトウェア生成に必要なツールを使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを設計できる。
		14週	割り込みを使用したシリアル通信制御方法に関する講義とプログラムを作成しターゲットボードでの動作確認を行う。	与えられた簡単な問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。ソフトウェア生成に必要なツールを使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを設計できる。
		15週	割り込みを使用したシリアル通信制御方法に関する講義とプログラムを作成しターゲットボードでの動作確認を行う。	与えられた簡単な問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。ソフトウェア生成に必要なツールを使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを設計できる。
		16週		

評価割合

	試験	発表	相互評価	レポート	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	100	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	20	0	0	20
応用力	0	0	0	80	0	0	80
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0