

沼津工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	プログラミング応用演習	
科目基礎情報							
科目番号	2023-295			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: 1		
開設学科	電子制御工学科			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	前期:2		
教科書/教材	プリント配布						
担当教員	牛丸 真司						
到達目標							
1. 分割プログラミングができ、Makefile を記述できる。 2. ライブラリを利用、作成できる。 3. マルチスレッドプログラムを作成できる。 4. OSの基本機能とカーネルモジュールについて説明できる。 5. デバイスドライバを利用できる。 6. ソフトウェアを適切にモジュール分割し、その構造を表現できる。 7. プロセス間通信を利用できる。 7. ソフトウェアの振る舞いを表現できる。 8. MIRS標準プログラムの内容を理解できる。							
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		未到達レベルの目安		
分割プログラミング	Makefile を作成できる。		プログラムを分割して作成できる。		プログラムを分割して作成できない。		
ライブラリとリンク	ライブラリを作成できる。		スタティックリンクとダイナミックリンクの違いを理解し、ライブラリを使うことができる。		ライブラリを使うことができない。		
マルチスレッドプログラミング	マルチスレッドプログラムを作成できる。		マルチスレッドプログラムについて説明できる。		マルチスレッドプログラムについて説明できない。		
OSの基本機能とカーネルモジュールについて説明できる。	OSの基本機能とカーネルモジュールについてs詳細に説明できる。		OSの基本機能とカーネルモジュールについて説明できる。		OSの基本機能とカーネルモジュールについて説明できない。		
デバイスドライバを利用できる。	デバイスドライバを利用でし、その内部構造を説明できる。		デバイスドライバを利用できる。		デバイスドライバを利用できない。		
プロセス間通信プログラムを利用できる。	異なる種類のプロセス間通信プログラムを利用できる。		プロセス間通信プログラムを利用できる。		プロセス間通信プログラムを利用できない。		
MIRSソフトウェアを理解できる。	MIRSソフトウェアの詳細を理解できる。		MIRSソフトウェアの全体像を理解できる。		MIRSソフトウェアの全体像を理解できない。		
ソフトウェア設計を行うことができる。	状態遷移モデルおよびタスク設計ができる。		モジュール分割の指針を理解し、適切に分割できる。		モジュール分割の指針を理解できず、適切な分割ができない。		
学科の到達目標項目との関係							
【本校学習・教育目標（本科のみ）】 3							
教育方法等							
概要	C言語の最大の特徴は、ハードウェアを制御するプログラムが容易に組めるということであり、組み込みシステムの多くもC言語でコーディングされている。本科目では機器制御の組み込みプログラム開発を想定し、その開発に必要なプログラミングスキルとソフトウェア設計の基礎を習得することを目的とする。						
授業の進め方・方法	本科目では、講義と演習により分割プログラミング、デバイス制御プログラミング、マルチタスクプログラミング、プロセス間通信の技法およびソフトウェアの開発手法を習得する。						
注意点	1. 評価については、評価割合に従って行います。ただし、適宜再試や追加課題を課し、加点することがあります。 2. 中間試験を授業時間内に実施することがあります。 3. この科目は学修単位科目であり、1単位あたり15（30）時間の対面授業を実施します。併せて1単位あたり30（15）時間の事前学習・事後学習が必要となります。						
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		授業概要を理解できる。		
		2週	分割プログラミング（1）		プログラム分割の指針について説明できる。		
		3週	分割プログラミング（2）		Makefileファイルを記述でき、make を使うことができる。		
		4週	ライブラリとリンク		ライブラリの種類と作成、リンクの種類について説明できる。		
		5週	マルチスレッドプログラミング		マルチスレッドとそのプログラミングについて説明できる。		
		6週	デバイスドライバ（1）		デバイスドライバを利用することができる。		
		7週	デバイスドライバ（2）		デバイスドライバのプログラミングについて説明できる。		
		8週	OSとカーネルモジュール		OSの基本機能（スケジューリング、排他処理、割り込み処理）とカーネルモジュールについて説明できる。		
	2ndQ	9週	プロセス間通信		プロセス間通信について説明できる。		
		10週	ソフトウェア設計（1）		ソフトウェア設計の必要性について説明できる。		
		11週	ソフトウェア設計（2）		モジュール分割を行うことができる。		
		12週	ソフトウェア設計（3）		設計の表現手法について説明できる。		

		13週	MIRSプログラム（１）	MIRS標準プログラムの実装について説明できる。			
		14週	MIRSプログラム（２）	MIRS標準プログラムの試験について説明できる。			
		15週	MIRSプログラム（３）	MIRS標準プログラムの試験について説明できる。			
		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							
	中間試験	期末試験	演習課題	レポート		その他	合計
総合評価割合	0	40	60	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	40	60	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0