

4年	科目	C言語応用演習	演習	前期	担当	牛丸真司 USHIMARU Shinji
電子制御工学科		Advanced Practice of C Language	選択	1学修単位(講義30+自学自習15)		
授業の概要						
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、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技法およびソフトウェアの開発手法を習得する。MIRS のソフトウェア開発に必要なスキルを習得できる。						
本校学習・教育目標(本科のみ)		目標	説明			
		1	技術者の社会的役割と責任を自覚する態度			
		2	自然科学の成果を社会の要請に応じて応用する能力			
	○	3	工学技術の専門的知識を創造的に活用する能力			
		4	豊かな国際感覚とコミュニケーション能力			
		5	実践的技術者として計画的に自己研鑽を継続する姿勢			
プログラム学習・教育目標(プログラム対象科目のみ)						
実践指針(専攻科のみ)						
授業目標						
分割プログラミングができ、Makefile を記述できる。 アーカイブライブラリおよび共有ライブラリを利用できる。 マルチスレッドプログラムを作成できる。 デバイスドライバ、カーネルモジュールの構造を理解できる。 OSのスケジューリング、排他処理について理解できる。 画像処理、シリアル通信のプログラミングができる。 ソフトウェアのチーム開発環境を使うことができる。 ソフトウェアの静的・動的構造を記述できる。						
授業計画						
第1回	前期オリエンテーション、分割プログラミング(1)	授業全体の概要説明、分割プログラミングとは、その利点				
第2回	分割プログラミング(2)	make と Makefile				
第3回	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				
第4回	マルチスレッドプログラミング	マルチスレッドとは、その使用方法				
第5回	Linux のプロセス管理	プロセスの生成、削除、確認方法など、OSのスケジューリング				
第6回	割り込み処理	ハードウェア割り込みのハンドリング				
第7回	デバイスドライバ	デバイスドライバの利用とプログラミング				
第8回	中間試験					
第9回	排他処理	mutex, セマフォ				
第10回	シリアル通信	シリアル通信とそのプログラミング				
第11回	統合開発ツール	Eclipseを用いたソフトウェア開発				
第12回	バージョン管理	Subversion を用いたソフトウェアのバージョン管理				
第13回	ソフトウェア設計	モジュール分割				
第14回	ソフトウェア設計	設計の表現手法				
第15回	ソフトウェア設計	MIRSのソフトウェア設計				
	前期期末試験					
第16回	まとめ	期末試験解説				
評価方法と基準	定期試験および課題提出によって、科目目標の達成度を評価する。 中間試験(35%)、期末試験(35%)、課題評価(30%)					
教科書等	教科書はなし。プリントを配布					
備考	1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。					