

平成22年度 シラバス	学年・期間・区分	5年次・通年・B群
	対象学科・専攻	電子制御工学科
電子計算機 (Computer Systems)	担当教員	原田治行(Harada, Haruyuki)
	教員室	機械工学科棟1階 (tel:42-9085)
	E-Mail	harada@kagoshima-ct.ac.jp
教育形態 / 単位の種別 / 単位数	講義 / 学修単位[講義1] / 2単位	
適当たりの学習時間と回数	〔授業(100分) + 自学自習(80分)〕 × 30回	
〔本科目の目標〕 コンピュータを制御装置として使うためには、コンピュータの仕組みを理解することが肝要である。本科目では、コンピュータアーキテクチャについての基本概念や基礎知識を習得し、構造・役割を理解することが目標である。		
〔本科目の位置付け〕 4学年の電子計算機、デジタル回路の授業内容の復習を前もって行うことが肝要である。		
〔学習上の留意点〕 講義の内容をよく理解するために、毎回、予習や演習問題等の課題を含む復習として、80分以上の自学自習が必要である。理解状況を把握するために適宜小テストを行うので、講義内容をよく理解すること。疑問点があれば、その都度質問すること。		
〔授業の内容〕		
授 業 項 目	時限数	授 業 項 目 に 対 す る 達 成 目 標
1. コンピュータシステムの概要	10	・コンピュータの歴史やデバイス技術の進歩を理解できる。 ・プロセッサアーキテクチャ、メモリアーキテクチャ、入出力アーキテクチャの基本的な構造を理解できる。 ・性能の評価尺度の定義と評価方法について理解できる。
2. 命令セットアーキテクチャ	10	・機械語命令の形式を理解できる ・命令からメモリアドレスを指定するアドレッシングについて理解できる。
----前期中間試験----	2	授業項目1と2について達成度を確認する。
3. メモリアーキテクチャ	8	・速度と記憶容量の関係、揮発性、不揮発性、ランダムアクセス性、SRAM、DRAMを理解できる。 ・参照の局所性を利用した記憶階層について理解できる。 ・仮想記憶とキャッシュの概念と特徴を理解できる。
----前期期末試験----		授業項目2と3について達成度を確認する。
4. 入出力アーキテクチャ	14	・割り込みの必要性、割り込みの要因、割り込み処理の手順について理解できる。 ・メモリマップド I/O、I/O マップド I/O、プログラム制御方式、DMA 制御方式、ポーリング、割り込み駆動型入出力について理解できる。 ・同期バスや非同期バスの基本動作、バスの調停の方式、パソコンの標準バスについて理解できる。 ・ディスクアレイについて理解できる。
----後期中間試験----	2	授業項目4について達成度を確認する。
5. プロセッサアーキテクチャ	8	・加減乗除算のハードウェア、ソフトウェアを理解できる。 ・CPUの基本的な命令制御であるプログラム内蔵方式と、パイプライン方式についてデータパイプライン、命令パイプラインを理解できる。 ・パイプラインの乱れ、命令の追い越し制御について理解できる。
6. 命令レベル並列アーキテクチャ	6	・命令パイプライン方式、演算器並列方式、命令並列処理について理解できる。
----後期期末試験----		授業項目5, 6について達成度を確認する。
試験答案の返却・解説		各試験において間違った部分を理解出来る。
〔教科書〕 コンピュータアーキテクチャ	オーム社	
〔参考書・補助教材〕 電子計算機概論	森北出版	
〔成績評価の基準〕 中間試験および期末試験成績(70%) + 小テスト・レポートの成績(30%) - 授業態度(上限20%)		
〔本科(準学士課程)の学習教育目標との関連〕 3-c		
〔教育プログラムの学習・教育目標との関連〕 3-3		
〔JABEEとの関連〕 (d)(2)a		