

鹿兒島工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	電子計算機 I (R3非開講)
科目基礎情報					
科目番号	0136		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		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	5	
開設期	前期		週時間数	前期:2	
教科書/教材	コンピュータアーキテクチャ (改訂2版)		オーム社		
担当教員	原田 治行				
到達目標					
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関する基本概念や基礎知識を理解すること、簡略化した計算機の構成および命令サイクルや命令語についても理解することが目標である。後期に開講する電子計算機Ⅱでは、さらに知識を深める。					
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		
評価項目1	コンピュータの進歩、コンピュータアーキテクチャやコンピュータの基本構造の概要およびコンピュータの性能について理解し説明できる。	コンピュータの進歩、コンピュータアーキテクチャやコンピュータの基本構造の概要およびコンピュータの性能について理解する。	コンピュータの進歩、コンピュータアーキテクチャやコンピュータの基本構造の概要およびコンピュータの性能について理解できない。		
評価項目2	メモリデバイスの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や記憶階層を理解し説明できる。さらに、SRAM、DRAMの特徴を説明できる。	メモリデバイスの速度と記憶容量、揮発性・不揮発性、ランダムアクセス性、SRAM、DRAMや、記憶階層を理解する。	メモリデバイスの速度と記憶容量、揮発性・不揮発性、ランダムアクセス性、SRAM、DRAMや、記憶階層を理解できない。		
評価項目3	命令セットの構成や命令形式及びアドレッシングについて理解し、説明できる。	命令セットの構成や命令形式及びアドレッシングについて理解する。	命令セットの構成や命令形式及びアドレッシングについて理解できない。		
評価項目4	コンピュータで扱うデータ形式(固定小数点、浮動小数点)の説明や、浮動小数点についての加減算を理解し、実際に計算できる。	コンピュータで扱うデータ形式(固定小数点、浮動小数点)や、浮動小数点についての加減算を理解する。	コンピュータで扱うデータ形式(固定小数点、浮動小数点)や、浮動小数点についての加減算を理解できない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育プログラムの学習・教育到達目標 3-3 本科 (準学士課程) の学習・教育到達目標 3-c 教育プログラムの科目分類 (4)② JABEE (2012) 基準 1(2)(d)(1)					
教育方法等					
概要	4 学年の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。				
授業の進め方・方法	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、60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やレポートを出題するので、講義内容をよく理解すること。				
注意点	疑問点があれば、その都度質問すること。				
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					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	1. 概要 1.1コンピュータの進歩	コンピュータの歴史やデバイス技術の進歩を理解する。	
		2週	1.2コンピュータアーキテクチャとは	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する。	
		3週	1.3コンピュータの基本構造	プロセッサアーキテクチャの基本を理解する。 メモリアーキテクチャの基本を理解する。	
		4週	同上	入出力アーキテクチャの基本を理解する。 アーキテクチャとシステムソフトウェアの基本を理解する。	
		5週	1.4コンピュータの性能	性能の評価尺度の定義と評価方法について理解する。	
		6週	2. メモリアーキテクチャ 2.1メモリデバイス	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を理解する。	
		7週	同上		
		8週	2.2記憶階層	記憶階層を理解する。	
	2ndQ	9週	3. 命令セットアーキテクチャ 3.1命令セットとは 3.2命令形式	命令セットと命令形式について理解する。	
		10週	3.3アドレッシング	命令のアドレッシングについて理解する。	
		11週	3.4命令セットの設計指針 3.5演習問題	命令セットの設計指針について理解する。 命令セットアーキテクチャを演習によって理解を深める。	
		12週	4. プロセッサアーキテクチャ	コンピュータで扱うデータ形式(固定小数点、浮動小数点)について理解する。	
		13週	4.1 データ形式	浮動小数点について、加減算を理解する	
		14週	同上		
		15週	試験答案の返却・解説	試験において間違った部分を自分の課題として把握する (非評価項目)	
		16週			

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	0	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0