

大分工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	コンピュータアーキテクチャ	
科目基礎情報							
科目番号	10051		科目区分		専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数		履修単位: 2		
開設学科	情報工学科		対象学年		4		
開設期	通年		週時間数		2		
教科書/教材	柴山潔,「コンピュータアーキテクチャの基礎」, 近代科学社 / (参考図書) 内田啓一郎他,「コンピュータアーキテクチャ」,オーム社						
担当教員	嶋田 浩和						
到達目標							
(1)コンピュータの基本構造が説明できる。(定期試験,課題) (2)命令形式とアドレッシングが説明できる。(定期試験) (3)メモリデバイス,キャッシュ,仮想記憶が説明できる。(定期試験) (4)割込み,入出力制御,バスが説明できる。(定期試験) (5)プロセッサのアーキテクチャが説明できる。(定期試験,課題)							
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		
ISA	CISCやRISCの違いをISAに関して説明できる		命令形式とアドレッシングの基本的な説明ができる		ISAが理解できていない		
各アーキテクチャ	例を用いてアーキテクチャのトレードオフが説明できる		動作が理解できる		動作が説明できない		
データ表現	例を用いて,説明できる		各種データを2進数または2進化コードで表現できる		2進数または2進コードで表現できない		
ハードウェアの役割	順序回路と組み合わせ回路が設計できる		簡単な順序回路と組み合わせ回路の違いを説明できる		論理回路が理解できていない		
学科の到達目標項目との関係							
(分野別要件(工学(融合複合・新領域))基礎工学の知識・能力 JABEE基準2.1(1) 情報技術、専門工学の基礎を身につける 大分高専学習教育目標(B2))							
教育方法等							
概要	コンピュータはハードウェアとソフトウェアで構成されており,ソフトウェアはハードウェアがどのように構成されているかによって提供できる機能が異なってくる.そのハードウェアをどのように構成し,設計するかについて学習し,そのアーキテクチャの技術を理解する. (科目情報) 教育プログラム第1学年 ◎科目 授業時間 46.5時間 関連科目 分散コンピューティング, 組み込みシステム						
授業の進め方・方法	講義形式である. (再試験について) 再試験は総合評価が 60 点に満たない者のうちすべての課題を提出した者に対して実施する.						
注意点	(履修上の注意) 課題等は随時, LMSにアップロードされるので注意しておくこと (自学上の注意) ハードウェア,ソフトウェアの基礎を復習しておくこと.						
評価							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	コンピュータアーキテクチャの概要		コンピュータ発展の歴史をたどりながら基本的な動作原理とコンピュータの性能について理解する.		
		2週	コンピュータアーキテクチャの概要		コンピュータ発展の歴史をたどりながら基本的な動作原理とコンピュータの性能について理解する.		
		3週	コンピュータアーキテクチャの概要		コンピュータ発展の歴史をたどりながら基本的な動作原理とコンピュータの性能について理解する.		
		4週	基本アーキテクチャ		命令形式,アドレッシング,命令セットについて理解する		
		5週	基本アーキテクチャ		命令形式,アドレッシング,命令セットについて理解する		
		6週	基本アーキテクチャ		命令形式,アドレッシング,命令セットについて理解する		
		7週	基本アーキテクチャ		命令形式,アドレッシング,命令セットについて理解する		
		8週	基本アーキテクチャ		命令形式,アドレッシング,命令セットについて理解する		
	2ndQ	9週	中間試験				
		10週	メモリアーキテクチャ		メモリデバイス,記憶階層,キャッシュ,仮想記憶について理解する.		
		11週	メモリアーキテクチャ		メモリデバイス,記憶階層,キャッシュ,仮想記憶について理解する.		
		12週	入出力アーキテクチャと入出力アーキテクチャ		メモリデバイス,記憶階層,キャッシュ,仮想記憶について理解する. 身近な入出力機器を例に入出力機器の概要を学ぶ		
		13週	入出力アーキテクチャ		入出力制御,バス,入出力機器について理解する.		
		14週	入出力アーキテクチャ		入出力制御,バス,入出力機器について理解する.		

後期		15週	前期末試験	
		16週	試験解説	
	3rdQ	1週	論理回路と数表現 データ形式 順序回路	データの2進表現を理解する
		2週	論理回路と数表現 データ形式 順序回路	データの2進表現を理解する。順序回路を理解する
		3週	論理回路と数表現 データ形式 順序回路	順序回路設計法を理解する。
		4週	6.制御アーキテクチャ 1)制御アーキテクチャ 2)命令実行順序制御 3)割り込みとOS	命令セットを実行するプロセッサ（CPU）のデータ形式、演算装置、命令制御方式、パイプライン方式、高速命令実行方式について理解する。
		5週	6.制御アーキテクチャ 1)制御アーキテクチャ 2)命令実行順序制御 3)割り込みとOS	命令セットを実行するプロセッサ（CPU）のデータ形式、演算装置、命令制御方式、パイプライン方式、高速命令実行方式について理解する。
		6週	6.制御アーキテクチャ 1)制御アーキテクチャ 2)命令実行順序制御 3)割り込みとOS	命令セットを実行するプロセッサ（CPU）のデータ形式、演算装置、命令制御方式、パイプライン方式、高速命令実行方式について理解する。
		7週	6.制御アーキテクチャ 1)制御アーキテクチャ 2)命令実行順序制御 3)割り込みとOS	命令セットを実行するプロセッサ（CPU）のデータ形式、演算装置、命令制御方式、パイプライン方式、高速命令実行方式について理解する。
		8週	6.制御アーキテクチャ 1)制御アーキテクチャ 2)命令実行順序制御 3)割り込みとOS	命令セットを実行するプロセッサ（CPU）のデータ形式、演算装置、命令制御方式、パイプライン方式、高速命令実行方式について理解する。
	4thQ	9週	後期中間試験	
		10週	7.演算アーキテクチャ 1)固定小数点演算 2)浮動小数点演算 3)ALU	プロセッサで複数の命令を並列に実行する方式とその命令制御について理解する。 複数のプロセッサを用いて高速化する並列処理の方式について理解する。
		11週	7.演算アーキテクチャ 1)固定小数点演算 2)浮動小数点演算 3)ALU	プロセッサで複数の命令を並列に実行する方式とその命令制御について理解する。 複数のプロセッサを用いて高速化する並列処理の方式について理解する。
		12週	7.演算アーキテクチャ 1)固定小数点演算 2)浮動小数点演算 3)ALU	○プロセッサで複数の命令を並列に実行する方式とその命令制御について理解する。 複数のプロセッサを用いて高速化する並列処理の方式について理解する。
		13週	7.演算アーキテクチャ 1)固定小数点演算 2)浮動小数点演算 3)ALU	プロセッサで複数の命令を並列に実行する方式とその命令制御について理解する。 複数のプロセッサを用いて高速化する並列処理の方式について理解する。
		14週	7.演算アーキテクチャ 1)固定小数点演算 2)浮動小数点演算 3)ALU	プロセッサで複数の命令を並列に実行する方式とその命令制御について理解する。 複数のプロセッサを用いて高速化する並列処理の方式について理解する。
		15週	後期期末試験	
		16週	試験解説	

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					
		試験	課題	合計	
総合評価割合		80	20	100	
基礎的能力		0	0	0	
専門的能力		80	20	100	
分野横断的能力		0	0	0	