

科目名	コンピュータアーキテクチャ	英文表記	Computer Architecture	平成24年3月		
科目コード	3304					
教員名:佐藤 尚 技術職員名:				作成		
対象学科/専攻コース	学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間
メディア情報工学科	3年	必	履修	2単位	講義	通年
科目目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コンピュータの基本アーキテクチャを理解する。</li> <li>・CPU、メモリ、周辺装置の高速化技術について理解を深める。</li> <li>・コンピュータの制御について理解する。</li> </ul>					
総合評価	前期・後期評価:定期試験(中間・期末)の平均の70%、およびレポート30%により評価する。 学年末評価は前期評価と後期評価の平均で行い、60%以上を合格とする。					
達成度目標と評価方法	科目達成度目標(対応するJABEE教育目標)			達成度目標の評価方法		
	①	コンピュータの歴史、基本構造、命令制御、割り込み制御、そして演算装置について理解する(A-2)。	⇒	正しく理解できているかを定期試験で評価する。		
	②	パイプライン制御、マルチプロセッサなどのCPUの高速化技術について理解する(A-2)。	⇒	正しく理解できているかを定期試験で評価する。		
	③	分散コンピューティングに関する理解を深める(A-2)。	⇒	正しく理解できているかをレポートで評価する。		
	④	特殊なプロセッサ、半導体メモリ、メモリ高速化技術、入出力アーキテクチャについて理解する(A-2)。	⇒	正しく理解できているかを定期試験で評価する。		
	⑤	補助記憶装置、入出力インターフェース、入出力装置、更なる高速化技術について理解する(A-2)。	⇒	正しく理解できているかを定期試験で評価する。		
	⑥	コンピュータの新たな活用法を考案することを通して、コンピュータの五大装置それぞれの特徴について理解を深める(A-2)。	⇒	正しく理解できているかをレポートで評価する。		
本科・専攻科教育目標	1	2	3	4	JABEEプログラム名称	メディア情報工学
	◎		○		JABEEプログラム教育目標	A-2
授業概要、方針、履修上の注意	コンピュータのCPU、メモリ、および入出力アーキテクチャなどの構成要素、機能、動作原理、そして最新の技術動向に関する理解を深め、情報処理技術者試験の該当箇所について合格できるレベルの知識習得を目標とする。					
教科書・教材	教員自作プリント					
<b>授 業 計 画</b>						
週	授 業 項 目	時間	授 業 内 容			自学自習(予習・復習)内容
1	ガイダンスとコンピュータの歴史	2	授業の内容、進め方、注意点について、更に、コンピュータの発達の歴史を理解する。			
2	コンピュータの基本構造1	2	コンピュータの五大装置、CPUアーキテクチャ、そしてレジスタについて理解する。			
3	コンピュータの基本構造2	2	機械語命令の形式、アドレス指定方式、そしてノーマンのボトルネックについて理解する。			
4	コンピュータの命令	2	コンピュータの命令制御について理解する。			
5	コンピュータの割り込み	2	割り込み制御について理解する。			
6	コンピュータの演算装置	2	コンピュータの演算装置について理解する。			

7	試験前対策	2	上記の内容に関する復習を行う。	
8	前期中間試験	2		
9	CPUの高速化1	2	パイプライン制御について理解する。	
10	CPUの高速化2	2	マルチプロセッサの目的、構成、および処理装置同士の同期について理解する。	
11	CPUの高速化3	2	マルチプロセッサの限界とアムダールの法則、そしてグリッドコンピューティングについて理解する。	
12	演習	2	分散コンピューティングに関するサーベイを行う。	
13	演習	2	分散コンピューティングに関するサーベイを行う。	
14	演習	2	分散コンピューティングに関するサーベイを行って理解した内容をレポートにまとめる。	レポート1
15	試験前対策	2	上記の内容に関する復習を行う。	
期末	前期期末試験	[2]		
16	特殊なプロセッサによる高速化	2	アレイプロセッサ、パイプラインプロセッサについて理解する。	
17	半導体メモリ	2	半導体メモリについて理解する。	
18	仮想記憶	2	主記憶の容量制限を解放する仮想記憶の方法について理解する。	
19	メモリの高速化	2	メモリを高速化するための技術について理解する。	
20	入出力アーキテクチャ	2	DMA方式、チャネル制御方式などの入出力制御技術について理解する。	
21	演習	2	コンピュータのオリジナル活用法を考案し、レポートにまとめる。	レポート2
22	試験前対策	2	上記の内容に関する復習を行う。	
23	後期中間試験	2		
24	補助記憶装置1	2	光ディスクについて理解する。	
25	補助記憶装置2	2	磁気ディスク装置やPCカードなどの周辺装置について理解する。	
26	入出力インターフェース・入出力装置1	2	USBやIEEE1394などの様々な入出力インターフェースについて理解する。	
27	入出力インターフェース・入出力装置2	2	様々な入力装置について理解する。	
28	入出力インターフェース・入出力装置3	2	様々な出力装置について理解する。	
29	更なる高速化技術	2	CPUなどの高速化技術(スーパースケラ, スーパースカラ)などについて理解する	
30	試験前対策	2	上記の内容に関する復習を行う。	
期末	後期期末試験	[2]		
学習時間合計		60	実時間	45
自学自習(予習・復習)内容(学修単位における自学自習時間の保証)				標準的所用時間(試行)
①				
②				
③				
<b>備考欄</b>				
この科目はJABEE対応科目である。				

学習時間は、実時間ではなく単位時間で記入する。(45分=1、90分=2)