

科目名	計算機工学 I	英文表記	Computer Engineering I	2015年1月20日			
科目コード	1202						
教員名: 山田親稔 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	
情報通信システム工学科	1年	必	履修	2単位	講義	通年	
科目目標	デジタルコンピュータのハードウェアの原理や、実際のコンピュータに利用されているハードウェア要素について学ぶ。						
総合評価	コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を理解し活用できる。コンピュータにおける初歩的な演算の仕組みを理解できる。論理演算と進数変換の仕組みを理解し、演算できる。これらを定期試験(70%)およびレポート(30%)により評価する。						
科目 目標 達成度	目標割合	科目達成度目標	達成度目標の評価方法	ルーブリック			
				理想的な到達レベル	標準的な到達レベル	最低限必要な到達レベル	セルフチェック
	40%	① コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を理解し活用できる。	定期試験およびレポート・小テストにより評価する。	コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を理解し活用し、高度な利用ができる。	コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を理解し活用できる。	コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を理解できる。	
	30%	② コンピュータにおける初歩的な演算の仕組みを理解し、演算できる。	定期試験およびレポート・小テストにより評価する。	コンピュータにおける初歩的な演算の仕組みを理解し、工夫して演算できる。	コンピュータにおける初歩的な演算の仕組みを理解し、演算できる。	コンピュータにおける初歩的な演算の仕組みを理解できる。	
30%	③ 論理演算と進数変換の仕組みを理解し、演算できる。	定期試験およびレポート・小テストにより評価する。	論理演算と進数変換の仕組みを理解し、工夫して演算できる。	論理演算と進数変換の仕組みを理解し、演算できる。	論理演算と進数変換の仕組みを理解できる。		
本科・専攻科教育目標	1	2	3	4			
	○		◎				
評価方法と評価項目および関連目標に対する評価割合							
	目標との関連	定期試験	小テスト	レポート	その他(演習課題・発表・実技・成果物等)	総合評価	セルフチェック
評価項目		70	0	20	10	100	
基礎的理解	①②③	70		20	10	100	
応用力(実践・専門・融合)						0	
社会性(プレゼン・コミュニケーション・PBL)						0	
主体的・継続的学修意欲						0	
授業概要、方針、履修上の注意	教科書を中心に、計算機の構造と動作、さらにその構成に必要な素子などを学ぶ。						
教科書・教材	「パソコン・ハードウェア教科書」(オーム社)						

授 業 計 画					
週	授 業 項 目	時間	授 業 内 容	自学自習 (予習・復習)内容	セルフ チェッ ク
1	授業ガイダンス	2	授業内容の概要、学科のなかでの位置づけ		
2	パソコンの構成、パソコンの本体[航]	2	プロセッサの基本構成		
3	CPU、メモリ、補助記憶装置[航]	2	CPU(4,8,16,32,64bit)、メモリ(RAM,ROM)、補助記憶装置		
4	出力装置(ディスプレイ)[航]	2	ディスプレイ(CRT,LCD)、規格(VGA,XGA,XVGA)		
5	入出力装置[航]	2	入力(キーボード)、出力(プリンタ)、フォント		
6	コンピュータの原理[航]	2	内部・外部バス、バスインタフェース、パソコンの起動		
7	コンピュータの構成[航]	2	パソコンの構成及び動作原理		
8	前期中間試験(行事予定で適変更可)	2			
9	2進法による表現[航]	2	2進数、16進数、10進数の表現法		
10	基数法の相互変換[航]	2	2進数、16進数、10進数の相互変換		
11	数の表現、文字の表現	2	数の大きさ、正負と補数表示、ASCII・JISコード		
12	命令の表現	2	命令の形式と機械語、命令の長さ		
13	2進数による算術演算①[航]	2	加算と減算		
14	2進数による算術演算②[航]	2	乗算と除算		
15	前期まとめ	2	これまでの授業内容をまとめる		
期末	期末試験	[2]			
16	基本デジタル回路[航]	2	AND・OR・NOT・NAND・NOR・EXOR回路について		
17	ブール代数①[航]	2	ブール代数の基本演算		
18	ブール代数②[航]	2	ブール代数の公理、定理、ド・モルガンの定理		
19	カルノー図表法①[航]	2	論理式の簡単化		
20	カルノー図表法②[航]	2	論理式の簡単化		
21	フリップフロップ[航]	2	記憶素子としての各種フリップフロップについて		
22	フリップフロップ、レジスタ[航]	2	タイムチャート、プリセット、クリア		
23	後期中間試験(行事予定で適変更可)	2			
24	デジタルIC[航]	2	論理回路を実現するIC		
25	ダイオード、トランジスタ、ICによる論理回路実験[航]	2	論理回路実験		
26	レジスタ、カウンタ	2	並列型レジスタ、直列型レジスタ、カウンタ回路		
27	エンコーダ、デコーダ	2	エンコーダ、デコーダの回路構成		
28	マルチプレクサ、デマルチプレクサ	2	マルチプレクサ、デマルチプレクサの回路構成		
29	加算回路	2	半加算器、全加算器の回路構成		
30	後期まとめ	2	これまでの授業内容をまとめる		
期末	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				各2時間×30回	
②				各5時間×2回	
③					
備考欄					