

<p style="text-align: center;">情報工学概論 (Introduction to Information Engineering)</p>	<p style="text-align: center;">1 年 ・ 通 年 ・ 2 単 位 ・ 必 修</p> <p style="text-align: center;">情報工学科 ・ 担当 内田 眞司</p>	
<p style="text-align: center;">〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕 (2)</p>		
<p>〔講義の目的〕</p> <p>本講義では、このような情報技術の進化の中核となっているコンピュータについて、基礎的な知識を身に付け、その本質を理解すること、およびコンピュータ科学と情報活用に対して興味をもたせることを目的とする。</p>		
<p>〔講義の概要〕</p> <p>情報工学の基礎としてコンピュータの仕組みと動作について学ぶ。基本原理となる情報の表現法、特に2進数による情報の表現法について学ぶ。さらに、アセンブリ言語によるプログラミングの基礎について学ぶ。</p>		
<p>〔履修上の留意点〕</p> <p>授業をよく聞き、その場で理解することが大切である。分からないことがあれば、積極的に質問すること。本講義では理解を深めるための課題を出題するので、必ず提出すること。</p>		
<p>〔到達目標〕</p> <p>前期中間試験：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 2進数、10進数、16進数の相互変換ができること 2) 2進数、10進数、16進数による実数表現を理解すること 3) コンピュータ内部での文字の表現法を理解すること <p>前期末試験：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 2の補数について理解すること 2) 符号絶対値表現、2の補数表現、における数値の表現範囲の違いを理解すること 3) ブール代数の基礎的な理論について理解すること <p>後期中間試験：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 基本的な論理回路の動作を理解する 2) コンピュータの基本構成について理解すること 3) コンピュータの動作について理解すること 4) 周辺装置とその接続方法について理解すること <p>後期末試験：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 記憶階層について理解すること 2) アドレス修飾の各方式を理解すること 3) COMET II コンピュータの内部構造と動作について理解すること 4) CASL II の基本命令を理解すること 		
<p>〔評価方法〕</p> <p>定期試験（年間4回の平均、60%）と課題・講義・資格取得の取り組み（40%）で評価する。講義の取り組みは、ノート提出を無作為に実施する。情報に関する資格取得者は加点対象とする。</p>		
<p>〔教科書〕</p> <p>青木征男著「情報の表現とコンピュータの仕組み」、ムイスリ出版</p> <p>〔補助教材・参考書〕</p> <p>適宜プリント配布</p>		
<p>〔関連科目〕</p> <p>ディジタル回路・情報リテラシーと関連させて学習すること</p>		

講義項目・内容

週数	講義項目	講義内容	自己評価*
第1週	ガイダンス	コンピュータの歴史, コンピュータの種類	
第2週	コンピュータと2進数	2値状態, 2進数, 情報の表現方法	
第3週	数値の表し方(1)	位取り記数法, 2進数, 10進数	
第4週	数値の表し方(2)	8進数, 16進数	
第5週	数値の表し方(3)	2進数, 8進数, 10進数, 16進数の小数表現	
第6週			
第7週	文字コード	1バイトコード, 2バイトコード, パリティビット	
第8週	前期中間試験解答	前期中間試験問題の解答, 答案用紙を返却	
第9週	負数と2の補数表現	符号絶対値表現, 2の補数表現, 表現範囲	
第10週	2進数の加減乗除	2進数の加減乗除, オーバフロー, シフト演算	
第11週	実数の表現(1)	固定小数点数表現 (ゾーン10進数, パック10進数)	
第12週	実数の表現(2)	浮動小数点表現(IBM形式)	
第13週	実数の表現(3)	浮動小数点表現(IEEE形式)	
第14週	ブール代数(1)	ブール代数, 真理値表, ベン図	
第15週	ブール代数(2)	論理式, 基本法則, ド・モルガンの定理	
前期期末試験			
第16週	前期末試験解答	前期末試験問題の解答, 答案用紙を返却	
第17週	論理回路	論理回路, 真理値表, 加算回路	
第18週	コンピュータの構成	五大装置, プログラム内蔵方式	
第19週	コンピュータの動作原理	マシンサイクル	
第20週	演習(1)	コンピュータの分解	
第21週	演習(2)	コンピュータの組立	
第22週	周辺機器	入出力装置, インターフェイス	
第23週	後期中間試験解答	前期末試験問題の解答, 答案用紙を返却	
第24週	記憶装置(1)	ランダムアクセスと順アクセス, ROMとRAM	
第25週	記憶装置(2)	補助記憶装置, キャッシュメモリ	
第26週	アドレス修飾	直接・間接アドレス指定, インデックス修飾	
第27週	COMETII	COMETIIのハードウェア構成, 動作原理	
第28週	CASLII	プログラム言語の変遷, CASLIIの命令の形式,	
第29週	データ転送命令	レジスタ, メモリ間のデータ転送命令	
第30週	プログラムの構造	逐次・分岐・反復	
期末試験 テスト返却・学力補充期間			

* 4 : 完全に理解した, 3 : ほぼ理解した, 2 : やや理解できた, 1 : ほとんど理解できなかった, 0 : まったく理解できなかった。

(達成)

(達成)

(達成)

(達成)

(達成)