

<p>情報工学概論 (Introduction to Information Engineering)</p>	<p>1 年・通年・2 単位・必修 情報工学科・担当 内田 眞司</p>	
<p>〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕 (2)</p>		
<p>〔教育方法等〕</p> <p>概要： 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>授業の進め方と授業内容・方法： 座学による講義が中心である。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>注意点： 関連科目 ディジタル回路、情報リテラシーなどとの関連が深い。</p> <p>学習指針 数学的な取り扱いが多いが、各自の様々な経験や身近な体験を通して説明できるまで理解することが重要である。</p>		
<p>〔教科書〕 「情報の表現とコンピュータの仕組み」 ムイスリ出版 青木征男 著</p>		
<p>〔補助教材・参考書〕 適宜プリント配布</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 進数の相互変換と実数表現を理解する 2) コンピュータ内部での文字の表現法を理解する <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 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 3) ブール代数の基礎的な理論について理解する <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と動作について理解する <p>後期末試験：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) アドレス修飾の各方式を理解する 2) COMET II コンピュータの内部構造と動作について理解する 3) CASL II の基本命令を理解する 4) 記憶階層について理解する 		
<p>〔評価割合〕</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>		

授業計画

	週	授業内容・方法	到達目標	自己評価*
前期	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について説明できる	
	2 週	コンピュータと 2 進数	2 値状態, 2 進数, 情報の表現方法について説明できる	
	3 週	数値の表し方(1)	位取り記数法を用いて 2 進数, 10 進数を表現できる	
	4 週	数値の表し方(2)	位取り記数法を用いて 8 進数, 16 進数を表現できる	
	5 週	数値の表し方(3)	実数を 2 進数, 8 進数, 10 進数, 16 進数で表現できる	
	6 週	文字コード	文字コード, パリティビットについて説明できる	
	7 週	前期中間試験	授業内容を理解し, 試験問題に対して正しく解答することができる	
	8 週	試験返却・解答	試験問題を見直し, 理解が不十分な点を解消する	
	9 週	負数と 2 の補数表現	符号絶対値表現, 2 の補数表について説明できる	
	10 週	2 進数の加減乗除	2 進数の加減乗除, シフト演算について説明できる	
	11 週	実数の表現(1)	固定小数点数表現について説明できる	
	12 週	実数の表現(2)	浮動小数点表現(IBM 形式, IEEE 方式)について説明できる	
	13 週	ブール代数(1)	ブール代数, 真理値表, ベン図について説明できる	
	14 週	ブール代数(2)	論理式, 基本法則, ド・モルガンの定理について説明できる	
	15 週	前期末試験	授業内容を理解し, 試験問題に対して正しく解答することができる。	
	16 週	試験返却・解答	試験問題を見直し, 理解が不十分な点を解消する。	
後期	1 週	論理回路	論理回路, 真理値表, 加算回路について説明できる	
	2 週	コンピュータの構成	五大装置, プログラム内蔵方式について説明できる	
	3 週	コンピュータの動作原理	マシンサイクルについて説明できる	
	4 週	演習(1)	コンピュータの分解演習を通して構造を理解する	
	5 週	演習(2)	コンピュータの組立演習をとおして構造を理解する	
	6 週	周辺機器	入出力装置, インターフェイスについて説明できる	
	7 週	後期中間試験	授業内容を理解し, 試験問題に対して正しく解答することができる。	
	8 週	試験返却・解答	試験問題を見直し, 理解が不十分な点を解消する。	
	9 週	記憶装置(1)	アクセス方法, ROM と RAM について説明できる	
	10 週	記憶装置(2)	補助記憶装置, キャッシュメモリについて説明できる	
	11 週	アドレス修飾	アドレス修飾方法について説明できる	
	12 週	COMETII	COMETII のハードウェア校正について説明できる	
	13 週	CASLII	プログラム言語の変遷, CASLII の命令について説明できる	
	14 週	データ転送命令	レジスタ, メモリ間のデータ転送命令について説明できる	
	15 週	後期末試験	授業内容を理解し, 試験問題に対して正しく解答することができる。	
	16 週	試験返却・解答	試験問題を見直し, 理解が不十分な点を解消する。	

* 4 : 完全に達成した, 3 : ほぼ達成した, 2 : やや達成できた, 1 : ほとんど達成できなかった, 0 : まったく達成できなかった。