コンピュータシステム概論(Introduction to Computer System)

本科	選択・必修	開設時期	単位数	授業形態	担　当
情報電子	必修	3年前	1	講義	柳澤　秀明

【授業の概要】
コンピュータシステムの機能をハードウェアとソフトウェアの両面から体系的に学び、ハードウェアの動作原理や仕組み、ソフトウェアの管理機能の役割などを理解する。

【授業の進め方】
コンピュータシステムの機能を概説した後、演習問題に取り組み、解答及び解説を行う。演習は、過去の基本情報技術者試験の問題を用いる。

【授業計画】	【授業項目】	【内　容】
1回	情報の基礎	データ表現と基数、コンピュータ内部の数値表現形式、算術・論理演算について学ぶ。[演習]
2回	コンピュータの構成とＣＰＵの動作	現在のコンピュータハードウェアの基本となるノイマン型コンピュータの構成とＣＰＵの動作についてを理解する。[演習]
3回	命令とアドレス指定方式	命令セット、命令語の形式、オペランドを指定するアドレス指定方式について理解する。[演習]
4回	ＣＰＵの制御	命令実行の制御と割込みの制御について理解する。[演習]
5回	記憶装置とメモリ素子	記憶装置に用いられるメモリ素子の種類とそれらのアクセス時間、記憶容量などについて学ぶ。[演習]
6回	メモリアクセスの高速化	記憶装置の階層化の実現形態であるキャッシュメモリの構成方式、動作原理について学ぶ。[演習]
7回	磁気ディスク装置	ハードディスクに代表される磁気ディスク装置の記憶方式、記憶容量、アクセス時間などを学ぶ。[演習]
8回	中間試験	情報の基礎、プロセッサアーキテクチャ、メモリアーキテクチャに関する総合問題を出題する。
9回	その他の補助記憶装置	ＣＤ、ＤＶＤなど光ディスクの特徴と動作機構について学ぶ。[演習]
10回	入出力装置と制御	標準的な入出力装置の構造と動作原理を学び、主記憶装置と入出力装置間との制御方式について理解する。[演習]
11回	入出力インタフェース	コンピュータと入出力装置を接続するインタフェースの標準規格などについて理解し、ユーザインタフェースの機能も学ぶ。[演習]
12回	ソフトウェアの体系	ソフトウェアの体系をシステムソフトウェアとアプリケーションソフトウェアに分類し、それぞれの機能について学ぶ。[演習]
13回	オペレーティングシステム（ＯＳ）の機能	ＯＳの機能であるジョブ管理、タスク管理について学び、マルチプログラミングの動作を理解する。[演習]
14回	オペレーティングシステム（ＯＳ）の機能	ＯＳの機能である記憶管理について学び、仮想記憶の動作を理解する。[演習]
	期末試験	補助記憶装置、入出力アーキテクチャ、ソフトウェア（システムとアプリケーション）の機能に関する総合問題を出題する。
15回	答案返却など	試験の解答と解説を行う。

【到達目標】	コンピュータシステムの機能をハードウェアとソフトウェアの両面から体系的に学び、基本情報技術者試験の資格を取得できることを目標とする。		
【徳山高専学習・教育目標】	Ｂ１	【JABEE 基準 1(1)】	
【評価法】	学年末評価は、２回の定期試験の平均とする。		
【テキスト】	大滝みや子　基本情報技術者標準教科書オーム社		
【関連科目】	基礎コンピュータ工学（１年)、コンピュータ工学（２年)、コンピュータアーキテクチャ（４年)		
【成績欄】	前期中間試験【　　】 前期末試験【　　】 前期成績【　　】 後期中間試験【　　】 後期末試験【　　】 学年末成績【　　】		