

(科目コード : 8001220084KK)

【改訂】第18版(2015-05-23)

【科目】情報機器総論

【科目分類】専門科目 【選択・必修の別】特別設定科 【学期・単位数】後期・1単位

【対象学科・専攻】物質 4年

【担当教員】市村 智康

【授業目標】

計算機は、今後それぞれの専門の仕事を進めていく上で今や必須の道具です。この授業は、情報工学を専門としない学生を対象として、計算機のしくみの基礎と、情報を数学的に扱う手法について学びます。具体的には、以下を授業目標としています。

計算機の歴史および分類について説明でき、アーキテクチャのトレードオフについて理解できる。

ノイマン型計算機の基本構成および基本動作について説明できる。

情報量とエントロピーについて説明でき、数学的な扱いができる。

シャノンの通信系モデルの概要について理解できる。

【教育方針・授業概要】

本科目の総授業時間数は22.5時間です。

授業前半では、計算機のハードウェア面から、計算機の歴史と分類、現在の多くの計算機で採用されるノイマン型の基本構成および基本動作について説明する。授業後半では、計算機のソフトウェア面から、情報量とエントロピー、シャノンの通信系モデルの概要について説明する。

【教科書・教材・参考書等】

配布資料

【授業形式・視聴覚・機器等の活用】

配布資料と板書による座学を中心に行う。

【成績評価方法】

[後期]中間試験：40%，期末試験：40%，レポート：20%

【達成目標】

	達成目標	割合	評価方法
1	計算機の歴史および分類について説明でき、アーキテクチャのトレードオフについて理解できる。また、ノイマン型計算機の基本構成および基本動作について説明できる。	50 %	中間試験，期末試験およびレポートにより評価する。
2	情報量とエントロピーについて説明でき、数学的な扱いができる。また、シャノンの通信系モデルの概要について理解できる。	50 %	中間試験，期末試験およびレポートにより評価する。

【本校の学習・教育目標】

- (C) 技術的問題解決のための専門分野の基本的知識を身に付ける
各学科における専門科目を学習することにより、技術的課題を理解し対応できる

【JABEE評価】

- (d) 該当する分野の専門技術に関する知識とそれらを問題解決に応用できる能力(分野別要件)
工学(複合融合・新領域)分野の分野別基準
(d-2-a) 専門工学(工学(融合複合・新領域)における専門工学の内容は申請大学が規定するものとする)の知識と能力

【授業計画】(情報機器総論)

回数	授業の主題	内容	レポート	宿題
第1～3回	計算機の歴史と分類	計算機システムにおける歴史、分類、アーキテクチャのトレードオフについて説明する。		
第4～8回	ノイマン型計算機	現在の計算機の基本方式であるノイマン型計算機の基本構成および基本動作について説明する。	課題レポート	
第9～13回	情報量とエントロピー	確率を用いて情報を数値化する情報量やエントロピーについて説明する。		
第14～15回	シャノンの通信系モデル	クロード・シャノンが、通信において提案した情報伝達の理論モデルの概要について説明する。	課題レポート	