

情 報 工 学 科

[基 礎]

力学及び演習 B

電気学科参照

数学及び数学演習 D 第 1

応用物理学科参照

数学及び数学演習 D 第 2

応用物理学科参照

情報数学第 1 及び演習

週 4 時間 (講義 2 時間, 演習 2 時間) 3 単位

1. 数学と数学的構造, 2. 有限体と有限環, 3. グラフ理論,
4. 確率・統計 (4.1 確率分布, 4.2 特性関数, 4.3 最小 2 乗および相関)

情報数学第 2 及び演習

週 4 時間 (講義 2 時間, 演習 2 時間) 3 単位

1. 記号論理学, 2. 命題論理, 3. 述語論理, 4. 述語論理の意味論,
5. 導出原理とその応用, 6. 様相と内包

情報処理基礎第 1 及び演習

週 4 時間 (講義 2 時間, 演習 2 時間) 3 単位

1. 順序回路, 2. 状態の等価性と両立性, 3. 順序回路の簡単化,
4. 入出力応答特性, 5. 有限記憶形順序回路, 6. 順序回路の合成法

情報処理基礎第 2 及び演習

週 4 時間 (講義 2 時間, 演習 2 時間) 3 単位

1. 形式言語とオートマトン, 2. 正規言語と有限オートマトン,
3. 文脈自由言語とプッシュダウンオートマトン,
4. 決定性文脈自由言語, 5. 文脈規定・句構造言語とチューリング機械,
6. 言語の族, 7. 決定問題

数値解析第 1 及び演習

週 3 時間 (講義 2 時間, 演習 1 時間) 2.5 単位

1. 数の表示と誤差, 2. 連立一次方程式, 直接法と反復法,
3. 非線形方程式の解法, 4. 行列の固有値

数 値 解 析 第 2

週 2 時間 2 単位

1. 補間, 直交多項式, 2. 数値積分, 3. 離散型フーリエ変換,
4. 常微分方程式の数値解法

[電気・電子]

線形回路論及び演習

週 3 時間 (講義 2 時間, 演習 1 時間) 2.5 単位

回路網方程式と回路網解析, 交流回路論, 2 端子対回路網, 回路網合成, 過渡現

象論

電気物性基礎論及び演習

電気学科参照

電子回路工学第 1

電気学科参照

電子回路工学第 2

電気学科参照

電子回路工学第 3

電気学科参照

〔通 信〕

情報ネットワーク

週 2 時間 2 単位

通信システムの概要, トラヒック, 交換, データ通信,
コンピュータネットワーク

伝送と符号の理論

電気学科 (情報伝送基礎論) 参照

通信工学第 1

電気学科参照

通信工学第 2

電気学科参照

〔計算機ハードウェア〕

計算機工学第 1

週 2 時間 2 単位

計算機の基本構造, 数と命令の表現, 記憶装置, 演算装置

計算機工学第 2

週 2 時間 2 単位

入出力と割り込み, 同期式制御と非同期式制御, 逐次制御と並列制御, 並列演算
マイクロプログラム, データフロー

デジタル情報回路第 1 及び演習

週 4 時間 (講義 2 時間, 演習 2 時間) 3 単位

デジタル技術の展望, 数体系, 論理数学, 基本ゲート回路,
組合せ回路の論理設計, エンコーダ・デコーダ,
順序回路の論理設計,

フリップ・フロップ, カウンタ, シフトレジスタ

デジタル情報回路第 2 及び演習

週 3 時間 (講義 2 時間, 演習 1 時間) 2.5 単位

算術演算回路, 記憶回路, デジタル・アナログの相互変換,

マイクロ・プロセッサ, 特殊機能のデジタル回路, 計算機援用による回路設計

入出力機器

週 2 時間 2 単位

記憶装置

週2時間 2単位

計算機援用設計・製図

週2時間 2単位

計算機援用設計・製図のための装置, 形状生成の手法,

コンピュータグラフィックス

〔計算機ソフトウェア〕

プログラミング基礎第1

週2時間 2単位

計算機言語 PASCAL を用いてアルゴリズム生成法の講義を行い, また, 計算機による実習を行う。

プログラミング基礎第2

週2時間 2単位

フォートラン・プログラミングに関する講義と演習。

プログラム言語論

週2時間 2単位

1. プログラム言語の定義,
2. プログラム言語の分類 (2.1 手続き的言語, 2.2 宣言的言語, 2.3 色々な言語),
3. プログラム言語の処理系 (3.1 字句解析, 3.2 構文解析, 3.3 意味解析, 3.4 最適化, 3.5 コード生成, 3.6 インタプリタ)
4. コンパイラ・コンパイラ

ソフトウェア工学

週2時間 2単位

ソフトウェアの設計, 開発, 管理, 保守, および評価に関する基本手法と諸問題

オペレーティングシステム

週2時間 2単位

1. オペレーティングシステム (OS) とは, 2. OS の歴史, 3. バッチ処理,
4. マルチプログラミングと TSS,
5. プロセス制御 (5.1 プロセスの記述, 5.2 プロセスの同期と通信)
6. メモリ管理, 7. ファイル管理, 8. システム記述言語

非数値処理

週2時間 2単位

1. 非数値処理とは (1.1 文字列処理, 1.2 数式処理, 1.3 リスト処理)
2. 非数値処理言語,
3. LISP プログラミング (3.1 S-式, 3.2 ラムダ記法, 3.3 LISP プログラミングシステム)
4. LISP の応用 (4.1 自然言語処理, 4.2 数式処理, 4.3 エキスパートシステム)

アルゴリズム設計・解析

週2時間 2単位

1. 計算モデル,
2. アルゴリズム設計法 (データ構造, 再帰法, 分割統治法, バランス法, 動的計画法)
3. 各種のアルゴリズム (ソーティング, グラフ構造, 行列)
4. 計算の複雑さと NP 完全性

データベース論

週2時間 2単位

1. 基本データ構造 (データ管理モデル, ハッシュファイル, インデックスファイル, B-木, 可変長レコードファイル)
2. データベースモデル (関係データモデル, ネットワークデータモデル, 階層データモデル)
3. 関係データベース (データ処理言語, データベースの論理設計, 質問処理)
4. 分散データベース

[応用情報処理]

パターン情報処理

週2時間 2単位

パターン認識基礎 (認識の過程, 決定木と統計的決定法, 特徴量の抽出と評価), 画像処理 (画像情報の解析, 変換, 認識・理解の基礎)

人工知能基礎

週2時間 2単位

1. 序, 2. 問題解決法, 3. 知識表現法, 4. 問題解決システム,
5. 自然言語処理, 6. 知覚, 7. 学習, 8. 人工知能用言語

時系列情報処理

週2時間 2単位

時系列, 相関関数とパワースペクトラム, 線形システムの入出力スペクトラム, 最適推定理論, ウィーナフィルタ, カルマンフィルタ, スペクトル推定法, 音声情報処理, 信号検出理論

生体情報処理

週2時間 2単位

1. ニューロン, 2. 感覚系における情報処理, 3. 高次中枢における情報処理
4. 運動・調節系における情報処理

[システム]

自動制御学第1

週2時間 2単位

1. 緒論, 2. 状態方程式と伝達関数, 3. 過渡応答特性, 4. 周波数応答特性,
5. 安定制御, 6. フィードバック制御系の特性

自動制御学第2

週2時間 2単位

1. フィードバック制御系の特性設計, 2. 最適レギュレータ,

3. 状態オブザーバ, 4. デジタル制御, 5. 非線形制御

数 理 計 画 法

週2時間 2単位

1. 計画問題と最適化手法, 2. 線形計画法, 3. 非線形計画法,
4. 動的計画法, 5. 多目的計画法

信 頼 性 工 学

週2時間 2単位

1. 信頼性に関する基本概念, 2. 確率と簡単な信頼度計算, 3. 保全と信頼性,
4. 信頼性設計, 5. 故障解析法

信 号 処 理 理 論

週2時間 2単位

1. アナログ信号とデジタル信号, 2. デジタルシステム,
3. フーリエ解析, 4. 連続システム, 5. デジタルフィルタ

情 報 計 測 工 学

週2時間 2単位

ロボットにおける計測技術, 信号処理技術, 制御技術, について講義する。

〔教養, 実習, 実験〕

情 報 工 学 序 論

週2時間 2単位

ガイダンス, 情報工学科の教育・研究について

情 報 工 学 実 験 第 1

週3時間 1単位

情報回路基礎, 情報機器・素子

情 報 工 学 実 験 第 2

週3時間 1単位

IC, LSI, インターフェイス

情 報 工 学 実 験 第 3

週3時間 1単位

システム, 制御

情 報 工 学 特 別 講 義 A

週2時間 2単位

情 報 工 学 特 別 講 義 B

週2時間 2単位

特 別 研 究

工 場 見 学

2単位

工 場 実 習

2単位

電 気 及 び 通 信 法 規

電気学科参照

[その他]

機械工学通論

電気学科参照

工場管理

機械学科参照

工学概論第1

機械学科参照

工学概論第2

機械学科参照

工学概論第3

機械学科参照

工業経済

機械学科参照