

科目区分 授業形態	専門基礎科目A 講義	
	電気・電子・情報工学序論 (2単位)	
対象履修コース 開講時期 選択/必修	電気電子工学 1年前期 選択	情報工学 1年前期 選択
教官	各教官(電気工学)	

●本講座の目的およびねらい

電気・電子・情報工学各分野の教育・研究の概要を紹介する。

●バックグラウンドとなる科目

●授業内容

1. エネルギー工学
2. 物性・デバイス工学
3. 情報・通信工学
4. 情報工学

●教科書

●参考書

●成績評価の方法

レポート

科目区分 授業形態	専門基礎科目A 講義及び演習	
	離散数学及び演習 (3単位)	
対象履修コース 開講時期 選択/必修	電気電子工学 1年後期 必修	情報工学 1年後期 必修
教官	高木 直史 教授 外山 陽彦 助教授 麻戸 敏弘 講師	

●本講座の目的およびねらい

計算機科学の基礎数学として、離散数学の基礎概念・基礎知識を学び、演習を通じて身につける。

●バックグラウンドとなる科目

●授業内容

1. 集合・関数・関係
2. 組合わせ理論
3. 初等整数論
4. 代数系

●教科書

野崎昭弘：離散系の数学，近代科学社

●参考書

F.P.Preparata and R.T.Yeh：離散構造入門，日本コンピュータ協会 藤重悟：離散数学，岩波講座応用数学 基礎12，岩波書店 C.L.Liu：組合わせ数学入門I, II, 共立出版

●成績評価の方法

演習及び試験成績

科目区分 授業形態	専門基礎科目A 講義及び演習	
	図学 (2単位)	
対象履修コース 開講時期 選択/必修	電気電子工学 1年前期 選択	情報工学 1年前期 選択
教官	各教官(教務)	

●本講座の目的およびねらい

3次元空間にある図形(点, 線, 面および立体)を2次元の平面上に表現(作図)すること, 逆に表現された図から3次元図形を計量的・幾何学的に解析する種々の問題を扱うことにより, 空間的図形情報の把握・表現能力を養う。

●バックグラウンドとなる科目

●授業内容

1. 正投影法
2. 多面体と断面
3. 曲線と曲面
4. 立体の相互関係
5. 軸測投影

●教科書

別途指示

●参考書

特になし。

●成績評価の方法

試験及び演習レポート

科目区分 授業形態	専門基礎科目A 講義及び演習	
	計算機リテラシ及びプログラミング (3単位)	
対象履修コース 開講時期 選択/必修	電気電子工学 1年前期 必修	情報工学 1年前期 必修
教官	齋藤 豊文 助教授 佐川 雄二 講師 工藤 博章 講師	

●本講座の目的およびねらい

計算機の基本的な扱い方と利用方法すなわち計算機リテラシと、C言語による演習を通じて計算機を用いたプログラミング技法・問題解決技法を学ぶ。

●バックグラウンドとなる科目

数学基礎 I, II

●授業内容

1. Unixワークステーションの基本操作
2. ネットワーク(メール, ニュースなど)の利用方法
3. C言語の文法
4. 制御構造, 関数の利用と構造化プログラミング
5. 数値計算法の基礎
6. アルゴリズムとデータ構造

●教科書

Cによるプログラミング演習: 岡田修(近代科学社), 情報処理教育センターハンドブック: (名大出版会)

●参考書

●成績評価の方法

レポート, 試験, 受講態度による。

科目区分 授業形態	専門基礎科目A 講義及び演習	
	線形回路論及び演習 (3単位)	
対象履修コース	電気電子工学	情報工学
開講時期	1年後期	1年後期
選択/必修	必修	必修
教官	高井 吉明 教授 内山 剛 助教授 魚田 浩孝 助教授	

●本講座の目的およびねらい

電気電子工学の基礎として回路素子の性質と定常状態における線形回路についてその基本的考え方を学ぶ。

●バックグラウンドとなる科目

数学基礎、物理学基礎

●授業内容

1. 回路素子と回路方程式
2. 正弦波交流
3. 複素インピーダンスとベクトル
4. 電力
5. 共振回路
6. 相互インダクタンス
7. 線形回路の一般的性質
8. ひずみ波交流

●教科書

基礎電気回路：雨宮好文

●参考書

電気回路Ⅰ：斉藤伸自（朝倉書店）

●成績評価の方法

試験およびレポート

科目区分 授業形態	専門基礎科目A 講義及び演習	
	力学及び演習 (2.5単位)	
対象履修コース	電気電子工学	情報工学
開講時期	2年前期	2年前期
選択/必修	選択	選択
教官	田川 哲哉 助教授 山田 宏 講師	

●本講座の目的およびねらい

質点の運動をニュートンの運動方程式に基づいて学習するとともに、各種の力学的な概念を演習を通じて理解し、工学への応用の方法について体得する。また、工学的問題に関する力学のトピックスについて講述する。

●バックグラウンドとなる科目

物理学基礎Ⅰ

●授業内容

1. ベクトル、速度、加速度
2. 運動の法則と簡単な運動
3. 運動方程式の構成
4. 種々の問題への適用
5. 力学的エネルギー
6. 単振り子の運動
7. 質点系の運動

●教科書

力学Ⅰ－質点・剛体の力学－：原島 鮮著：森屋房

●参考書

●成績評価の方法

試験および演習レポート

科目区分 授業形態	専門基礎科目A 講義及び演習	
	数学Ⅰ及び演習 (3単位)	
対象履修コース	電気電子工学	情報工学
開講時期	2年前期	2年前期
選択/必修	必修	必修
教官	河野 明廣 教授 武田 一哉 助教授 非常勤講師（電気）	

●本講座の目的およびねらい

専門基礎科目Bとして数学及び物理学等を学んだ後、さらに進んで工学の専門科目を学ぶようとする学生に対して、その基礎となる数学を講義する。微分方程式及びベクトル解析の知識を系統的に与え、理論と応用の結びつきを解説する。

●バックグラウンドとなる科目

数学基礎Ⅰ, II, III, IV, 物理学基礎Ⅰ, II

●授業内容

1. 常微分方程式・1階の微分方程式・2階の微分方程式・1階連立微分方程式と高階微分方程式
2. ベクトル解析・ベクトル代数・曲線と曲面・場の解析学

●教科書

微分方程式（技術者のための高等数学Ⅰ） B. クライツィグ著 北原和夫訳 培風館
線形代数とベクトル解析（技術者のための高等数学Ⅱ） B. クライツィグ著 相葉夫訳 培風館

●参考書

●成績評価の方法

試験及び演習レポート

科目区分 授業形態	専門基礎科目A 講義及び演習	
	数学Ⅱ及び演習 (3単位)	
対象履修コース	電気電子工学	情報工学
開講時期	2年後期	2年後期
選択/必修	選択	選択
教官	板倉 文忠 教授 木本 伊彦 助教授 森 正和	

●本講座の目的およびねらい

数学Ⅰ及び演習に引き続き、専門科目を学ぶ基礎として、工学上重要な方法であるフーリエ解析、さらに工学によく現れる偏微分方程式について講義する。数学的考え方及び具体的問題に現れる理論と応用との結びつきを重視する。

●バックグラウンドとなる科目

数学基礎Ⅰ, II, III, IV, V, 数学Ⅰ及び演習

●授業内容

1. フーリエ解析・フーリエ級数・フーリエ変換・ラプラス変換
2. 偏微分方程式・1階偏微分方程式・楕円型偏微分方程式・双曲型偏微分方程式・放物型偏微分方程式・変数分離と特殊関数

●教科書

●参考書

●成績評価の方法

試験及び演習レポート

科目区分 授業形態	専門基礎科目A 講義及び演習 論理回路及び演習 (3単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	情報工学 2年前期 必修
教官	高木 直史 教授

●本講座の目的およびねらい

計算機等のデジタル機械の構成の基礎である論理回路について学習する。

●バックグラウンドとなる科目

離散数学及び演習

●授業内容

1. 論理代数
2. 論理関数の階性質
3. 組合せ回路
4. 順序回路

●教科書

論理回路：高木直史 (昭晃堂)

●参考書

●成績評価の方法

演習レポート及び筆記試験

科目区分 授業形態	専門基礎科目A 講義及び演習 確率・統計 (2単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	情報工学 2年前期 必修
教官	島脇 純一郎 教授

●本講座の目的およびねらい

近代確率論の基礎的概念、および、工学への応用上重要な事柄を学ぶ。また、その発展として数理統計学の初歩についてもふれる。

●バックグラウンドとなる科目

離散数学、専門基礎Bの数学

●授業内容

1. 確率の概念とその導入
2. 確率変数と分布関数
3. 期待値と特性関数
4. 確率分布の具体例
5. 大数の法則と中心極限定理
6. 母集団と標本
7. 推定と検定

●教科書

現代確率論の基礎：秋丸春夫、島脇純一郎 (オーム社)

●参考書

確率論とその応用：国沢清典 (岩波全書)

●成績評価の方法

試験およびレポート

科目区分 授業形態	専門基礎科目A 講義 計算機システム (2単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	情報工学 2年前期 必修
教官	高木 直史 教授

●本講座の目的およびねらい

計算機システムの仕組み、計算機システムでのデータの表現法、計算機システムの基本構成要素等について学ぶとともに、C言語によるプログラミング演習を通じて、アルゴリズムについて学ぶ。

●バックグラウンドとなる科目

計算機リテラシ及びプログラミング

●授業内容

1. 計算機システムの仕組み
2. データの表現法
3. 計算機システムの構成要素
4. プログラミング演習

●教科書

情報処理入門コース1
コンピュータ概論：杉谷恒樹 (岩波書店)

●参考書

コンピュータの構成と設計上：D.A.Patterson, J.L.Hennessy著
成田光彩訳 (日経BP社)
Cによるプログラミング演習：岡田稔 (近代科学社)
アルゴリズムとデータ構造：平田富夫 (森北出版)

●成績評価の方法

演習に関する発表とレポート、及び、試験

科目区分 授業形態	専門基礎科目A 講義及び演習 数値解析第1及び演習 (3単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	情報工学 2年後期 必修
教官	杉浦 洋 助教授

●本講座の目的およびねらい

数値計算するために必要な理論、計算法及びプログラミング技法について、関数近似と線形代数を主体にして学ぶ。

●バックグラウンドとなる科目

数学基礎I, II, III, IV

●授業内容

1. 数値計算の基礎
2. 関数計算法
3. 数値積分法
4. 線形変換の誤差解析
5. 線形方程式の直接解法
6. 最小二乗法

●教科書

数値計算の基礎と応用：杉浦洋 (サイエンス社)

●参考書

数値解析とその応用：名取亮 (コロナ社)
数値解析入門：山本哲朗 (サイエンス社)

●成績評価の方法

試験及び演習レポート

科目区分 授業形態	専門基礎科目A 講義及び演習 数理論理学及び演習 (3単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	情報工学 2年後期 必修
教官	坂部 俊樹 教授

●本講座の目的およびねらい

情報工学/科学の分野において理論的な概念と技法のベースとなっている数理論理学の基本事項を学ぶ。

●バックグラウンドとなる科目

離散数学および演習

●授業内容

1. 情報工学/科学における数理論理学
2. 命題論理, 構文, 解釈, 証明系
3. 述語論理, 構文, 解釈, 証明系
4. その他の論理

●教科書

プリント

●参考書

●成績評価の方法

試験および演習レポート

科目区分 授業形態	専門基礎科目A 講義及び演習 オートマトン理論及び演習 (3単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	情報工学 2年後期 必修
教官	稲垣 康尊 教授

●本講座の目的およびねらい

自動機械, デジタル情報処理機械など, 情報処理全般の理論的基礎となるオートマトン, 形式言語, 計算可能性の理論の基本的事項を学ぶ。

●バックグラウンドとなる科目

離散数学及び演習, 数理論理学及び演習, 計算機リテラシ及びプログラミング

●授業内容

1. 語と言語
2. 有限オートマトンと正規言語
3. プッシュダウンオートマトンと文脈自由言語
4. Turing機械と帰納的可算性
5. 計算複雑性

●教科書

未定

●参考書

J.E.Hopcroft and J.D.Ullman: Introduction to Automata Theory, Languages and Computation, Addison-Wesley Publishing (1979)

●成績評価の方法

試験および演習レポート

科目区分 授業形態	専門基礎科目A 講義 伝送と符号理論 (2単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	情報工学 3年前期 必修
教官	稲垣 康尊 教授

●本講座の目的およびねらい

情報の伝送をいかに効率よく, 高信頼に行うかについて 学習する。

●バックグラウンドとなる科目

離散数学および演習, 確率・統計

●授業内容

1. 情報量の定義
2. 情報源の性質
3. 情報源符号化
4. 通信容量
5. 通信路符号化
6. 誤り検出・訂正
7. 線形化定理

●教科書

情報理論: 今井秀樹著 (昭見堂)

●参考書

●成績評価の方法

演習レポートおよび期末試験

科目区分 授業形態	専門基礎科目A 講義 アルゴリズムとデータ構造 (2単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	情報工学 3年前期 必修
教官	平田 富夫 教授

●本講座の目的およびねらい

情報関連の技術者・研究者として知っておくべき, アルゴリズムとデータ構造についての基礎概念・基礎知識を学ぶ。

●バックグラウンドとなる科目

計算機リテラシ及びプログラミング, 離散数学及び演習, オートマトン理論及び演習

●授業内容

1. 計算モデル, 計算量, グラフ, 木
2. 基本データ構造
3. 探索のためのデータ構造
4. ソーティングアルゴリズム
5. パターンマッチング
6. グラフアルゴリズム
7. アルゴリズム設計法のパラダイム

●教科書

アルゴリズムとデータ構造; 平田富夫 (森北出版)

●参考書

●成績評価の方法

試験およびレポート
(注) この科目は電気電子工学コースの関連専門科目にはならない

科目区分 授業形態	専門基礎科目A 講義 パターン情報処理 (2単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	情報工学 3年前期 必修
教官	末水 康仁 教授

●本講座の目的およびねらい

人工知能の重要な機能であるパターン認識と呼ばれる処理の概念および手法の入門的事項を学ぶ。

●バックグラウンドとなる科目

専門基礎Bの数学、確率・統計

●授業内容

1. 情報処理入門
2. パターン認識の基礎
3. 画像情報処理
4. コンピュータグラフィックス

●教科書

- (1) パターン情報処理の基礎：鳥居純一郎（朝倉書店）
- (2) 3次元CG：中嶋正之監修（オーム社）

●参考書

認識工学：鳥居純一郎（コロナ社）

●成績評価の方法

試験およびレポート

科目区分 授業形態	専門科目 実験 情報工学実験第1 (1単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	情報工学 2年後期 必修
教官	各教官（情報工学）

●本講座の目的およびねらい

情報工学の基礎について種々の実験を介して、その基本取理、基本方法を体得する。

●バックグラウンドとなる科目

●授業内容

1. ハードウェア基礎・論理素子特性・計測法・論理回路
2. ソフトウェア基礎・プログラム構成法、設計法、開発法・ソフトウェア開発ツールの利用法・プログラム修正、保守

●教科書

情報工学実験指導書

●参考書

●成績評価の方法

レポート

科目区分 授業形態	専門科目 実験 情報工学実験第2 (1単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	情報工学 3年前期 必修
教官	各教官（情報工学）

●本講座の目的およびねらい

情報工学の基礎となるシステムの構築に関して、実際に作成することにより、動作可能システムの構成法を体得する。

●バックグラウンドとなる科目

情報工学実験1

●授業内容

1. ハードウェアシステム・マイクロコンピュータの簡単な動作部の作成・各論理回路の使用法の実践
2. ソフトウェアシステム・簡単なコンパイラのプログラムの作成

●教科書

情報工学実験指導書

●参考書

●成績評価の方法

レポート

科目区分 授業形態	専門科目 実験 情報工学実験第3 (1単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	情報工学 3年後期 必修
教官	各教官（情報工学）

●本講座の目的およびねらい

情報工学の応用について、様々な対象（データ）に対して処理法を体得する。選択的な課題から複数を選んで実験を行う。

●バックグラウンドとなる科目

情報工学実験1, 情報工学実験2

●授業内容

1. 課題（以下から選択）・エキスパートシステム構築・画像処理・マイコン応用・音声認識・日本語処理・偏微分方程式・コンピュータグラフィックス など

●教科書

情報工学実験指導書

●参考書

●成績評価の方法

レポート

科目区分 授業形態	専門科目 講義及び演習 プログラミング第2 (2単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	情報工学 3年前期 必修
教官	阿草 清滋 教授

●本講座の目的およびねらい

プログラムは単に計算機の指示のみではなく、文書としての側面も有する。分かり易く保守し易いプログラムとは何かを学ぶ。

●バックグラウンドとなる科目

計算機リテラシ及びプログラミング

●授業内容

1. プログラム設計
2. プログラム表現
3. 入出力
4. データ構造
5. 制御構造
6. プログラムの改良
7. モジュール設計 8. 付随文書

●教科書

●参考書

構造化プログラミング：O.Dahl, E.W.Dijkstra, C.A.R. Hoare

●成績評価の方法

科目区分 授業形態	専門科目 講義 計算機ハードウェア (2単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	情報工学 2年後期 必修
教官	末永 康仁 教授

●本講座の目的およびねらい

計算機システムの各種構成装置の性能、機能、及び動作原理について講述する。

●バックグラウンドとなる科目

計算機システム

●授業内容

1. ノイマン型計算機の基本概念
2. レジスタ
3. ALU
4. メモリ、データベース
5. 割込み
6. 外部記憶装置
7. 周辺機器

●教科書

バターンソン&ヘネシー (成田光彰訳)：
コンピュータの構成と設計 (上) (日経BP社)

●参考書

●成績評価の方法

試験およびレポート

科目区分 授業形態	専門科目 講義 オペレーティングシステム (2単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	情報工学 3年前期 必修
教官	渡邊 豊英 教授

●本講座の目的およびねらい

計算機システムのハードウェアを有効に動作させ、操作インタフェースの高度化を実現するオペレーティング・システムについて、プロセス処理に関する課題を講述する。

●バックグラウンドとなる科目

計算機ハードウェア、計算機システム、アルゴリズムとデータ構造

●授業内容

1. オペレーティング・システムの目的及び役割
2. オペレーティング・システムの概観
3. オペレーティング・システムの構成
4. 並行プロセス (プロセス構造、プロセス・ケジューリング、プロセス同期、プロセス間通信、デッドロック)
5. 並行プログラミング (並行処理、並列プログラミング言語)
6. 記憶管理 (リロケータブル、ページング方式、ページ置換え)
7. アクセス権と保護

●教科書

●参考書

●成績評価の方法

試験およびレポート

科目区分 授業形態	専門科目 講義 コンパイラ (2単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	情報工学 3年前期 必修
教官	坂部 俊樹 教授

●本講座の目的およびねらい

プログラミング言語のコンパイラに関する諸概念と実現法の基礎を習得する。

●バックグラウンドとなる科目

オートマトン理論および演習

●授業内容

1. 言語処理、プログラミング言語
2. 字句解析、構文解析
3. 記号表、型
4. 中間言語
5. 実行時のデータの構成
6. 仮想機械語と機械語、インタプリタ
7. コード最適化、コード生成

●教科書

コンパイラの理論と実現：正田輝男、石畑清希 (共立出版)

●参考書

●成績評価の方法

試験およびレポート

科目区分 授業形態	専門科目 講義
	計算機アーキテクチャ (2単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	情報工学 3年前期 選択
教官	山本 晋一郎 講師

●本講座の目的およびねらい

計算機の構成法を、命令セットから演算器、マイクロプログラム、高速処理の順に学ぶ。次により複雑な構成を持つ計算機や最新の計算機の構成を学ぶ。計算機を具体的に設計できる力をつけることを目的とする。

●バックグラウンドとなる科目

論理回路、計算機ハードウェア

●授業内容

1. 計算機概論とテクノロジー
2. 論理回路の基礎
3. 命令セット
4. 算術演算
5. マイクロプログラム
6. 高速処理
7. バイブライン処理
8. 記憶階層
9. 入出力

●教科書

バカーソン&ヘネシー著(成田光彰訳)：「コンピュータの構成と設計(下巻)」日経BP社

●参考書

●成績評価の方法

試験およびレポート

科目区分 授業形態	専門科目 講義
	信号・音声処理 (2単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	情報工学 3年前期 選択
教官	大西 昇 教授

●本講座の目的およびねらい

音声に代表される時間とともに変化する信号(特にデジタル信号)処理の基本とその応用を学び、デジタルフィルタや適応フィルタの設計ができるようにする。

●バックグラウンドとなる科目

数学2, 確率・統計

●授業内容

1. デジタル信号処理概要
2. 連続時間信号の変換
3. サンプリングと z 変換
4. アナログ・フィルタ
5. デジタル・フィルタ
6. 適応信号処理
7. 音声と線形予測法

●教科書

西井英昭 編著：信号処理, オーム社

●参考書

辻井, 鎌田 共著：デジタル信号処理, 昭晃堂

●成績評価の方法

レポートと試験

科目区分 授業形態	専門科目 講義
	数値解析第2 (2単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	情報工学 3年前期 選択
教官	櫻井 鉄也 助教授

●本講座の目的およびねらい

線形計算を中心とする「数値解析第1および演習」の内容を受けて、関数に関連する数値解析の基本的なテーマを講述する。

●バックグラウンドとなる科目

数学1, 数学2, アルゴリズムとデータ構造

●授業内容

1. 補間と関数近似
2. 補間多項式
3. スプライン補間
4. 直交多項式補間
5. 最良近似
6. ニュートン・コーツ型数値積分
7. ガウス型数値積分
8. 離散フーリエ変換・高速フーリエ変換
9. 常微分方程式の数値解法

●教科書

なし

●参考書

講義開始時に指示

●成績評価の方法

試験

科目区分 授業形態	専門科目 講義
	生体情報処理 (2単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	情報工学 3年前期 選択
教官	大西 昇 教授

●本講座の目的およびねらい

人工知能、ヒューマン・インターフェイス、感覚・運動の代行機器などの研究・開発において必要となる、人間に代表される生体における情報処理の仕組みやその特徴を学ぶ。

●バックグラウンドとなる科目

●授業内容

1. 脳とニューロン
2. 視覚系とその情報処理
3. 聴覚系とその情報処理
4. 運動系とその情報処理
5. ニューラルネットワーク

●教科書

●参考書

視覚情報概論：福波清二 編(昭晃堂)

●成績評価の方法

レポートと試験

科目区分 授業形態	専門科目 講義 非手続型言語 (2単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	情報工学 3年前期 選択
教官	酒井 正彦 助教授

●本講座の目的およびねらい

関数型言語MLのプログラミングを通じて、宣言型のプログラミングの基本的な考え方を学ぶ。

●バックグラウンドとなる科目

数理論理学

●授業内容

1. MLプログラミングの基礎
2. 高階関数とデータ型
3. 副作用
4. プログラムのモジュール化
5. 関数プログラムの応用
6. 関数プログラムの証明

●教科書

ジェフリ・D. ウルマン著、神林靖訳、「プログラミング言語ML」、アスキー出版、1996、ISBN 4-7561-1641-8

●参考書

L. C. Paulson, "ML for the Working Programmer", Cambridge University Press, 1991, ISBN 0-521-56543-X

●成績評価の方法

レポート、試験

科目区分 授業形態	専門科目 講義 データベース (2単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	情報工学 3年後期 選択
教官	阿草 清滋 教授

●本講座の目的およびねらい

情報システムの中核となる情報資源を効率よく管理・運用するためのデータベースについて、その機構、モデル化などについて学ぶ。

●バックグラウンドとなる科目

アルゴリズムとデータ構造

●授業内容

1. 情報資源
2. データベース管理システム
3. ERモデル
4. 階層モデル
5. ネットワークモデル
6. 関係型モデル
7. データモデル8. データベースの実現9. 設計理論10. セキュリティとプライバシー

●教科書

Database and Knowledge-base system J.D.Ullman, (Computer Science Press)

●参考書

●成績評価の方法

試験

科目区分 授業形態	専門科目 講義 画像処理 (2単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	情報工学 3年後期 選択
教官	田中 敏光 助教授

●本講座の目的およびねらい

デジタル画像処理とコンピュータ・グラフィックスの基礎を学ぶ。

●バックグラウンドとなる科目

信号処理

●授業内容

1. 画像処理の概要
2. 基本処理
3. 2値画像処理
4. 濃淡画像処理
5. 特徴抽出
6. コンピュータグラフィックスの概要
7. 透視変換
8. 隠れ面消去
9. 陰影処理
10. 付影処理

●教科書

●参考書

●成績評価の方法

試験

科目区分 授業形態	専門科目 講義 情報システム (2単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	情報工学 3年後期 選択
教官	渡邊 良英 教授

●本講座の目的およびねらい

様々な計算機システムの構成法と、その構成を実現するためのシステム技術、及び処理目的、処理課題について論述する。

●バックグラウンドとなる科目

計算機ハードウェア、計算機システム、オペレーティング・システム、情報ネットワーク

●授業内容

1. 計算機システムの構成
2. システム形態の目的と機能
3. 分散制御と集中制御
4. 並列処理
5. 分散処理
6. 情報システムとその適用域

●教科書

●参考書

●成績評価の方法

試験およびレポート

科目区分 授業形態	専門科目 講義 計算機ネットワーク (2単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	情報工学 3年後期 選択
教官	北見 意一 講師

●本講座の目的およびねらい

高度情報化社会の基盤となる計算機ネットワークの概要とそれを支える基礎技術を学ぶ。

●バックグラウンドとなる科目

オペレーティング・システム, 計算機アーキテクチャ, 伝送・符号理論

●授業内容

1. 計算機ネットワークの概要
2. ネットワークの基本概念
3. 交換, プロトコル, データ通信
4. トラヒック, 待ち行列
5. コンピュータネットワーク, LAN

●教科書

プリント配布

●参考書

●成績評価の方法

試験

科目区分 授業形態	専門科目 講義 知識情報処理 (2単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	情報工学 3年後期 選択
教官	渡邊 良英 教授

●本講座の目的およびねらい

知識情報の表現, 利用, 管理などの基礎的課題について, これらの方法, 適用性などを学ぶ。

●バックグラウンドとなる科目

数理論理学及び演習, 非手続き型言語

●授業内容

1. 問題の表現法
2. 問題の解決法 (探索法, 問題解決器, 問題分解)
3. 知識表現と利用 (ルール・ベース, フレーム・ベース, 黑板モデル)
4. 知識に基づいた推論 (演繹推論, 導出原理)
5. 非単調推論 (デフォルト 推論など)
6. 不確定な知識

●教科書

●参考書

●成績評価の方法

試験およびレポート

科目区分 授業形態	専門科目 講義 数値計画法 (2単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	情報工学 3年後期 選択
教官	内川 高樹 教授

●本講座の目的およびねらい

設計・生産, 経済などの分野において, ある評価関数を最適にする解 (あるいは計画) を求める事が頻りに要求される。そこで, 最適化の各種の手法を学ぶ。

●バックグラウンドとなる科目

離散数学, アルゴリズムとデータ構造

●授業内容

1. 線形計画法
2. ネットワーク計画法
3. 非線形計画法
4. 組合せ最適化

●教科書

数値計画法: 一森哲男 (共立出版)

●参考書

●成績評価の方法

レポートと試験

科目区分 授業形態	専門科目 講義 電子回路 (2単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	情報工学 4年前期 選択
教官	古橋 武 助教授

●本講座の目的およびねらい

トランジスタを用いたアナログ電子回路の基礎的な動作原理を学ぶとともに演算増幅器, デジタル回路の基礎を学習する。

●バックグラウンドとなる科目

線形回路論および演習, 論理回路, 情報工学実験

●授業内容

1. トランジスタ回路
2. 演算増幅器
3. デジタル回路

●教科書

●参考書

●成績評価の方法

筆記試験

科目区分 授業形態	専門科目 情報工学セミナー (2 単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	情報工学 4年前期 必修
教官	各教官 (情報工学)

●本講座の目的およびねらい

情報工学の諸分野の技術動向について学ぶとともに、プレゼンテーションや討論の能力を高める。

●バックグラウンドとなる科目

●授業内容

情報工学の諸分野の書籍の輪読および学術論文の紹介。情報工学の諸分野の書籍の輪読および学術論文の紹介、討論。

●教科書

●参考書

●成績評価の方法

科目区分 授業形態	専門科目 実験・演習 卒業研究 A (2.5 単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	情報工学 4年前期 4年後期 必修
教官	各教官 (情報工学)

●本講座の目的およびねらい

●バックグラウンドとなる科目

●授業内容

●教科書

●参考書

●成績評価の方法

科目区分 授業形態	専門科目 実験・演習 卒業研究 B (2.5 単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	情報工学 4年前期 4年後期 必修
教官	各教官 (情報工学)

●本講座の目的およびねらい

●バックグラウンドとなる科目

●授業内容

●教科書

●参考書

●成績評価の方法

科目区分 授業形態	関連専門科目 講義 自動制御 (2 単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	情報工学 4年前期 選択
教官	大熊 繁 教授

●本講座の目的およびねらい

システムを制御するための基礎的な考え方と、制御を実現するための方法について学ぶ。さらに、制御システムの知能化について学ぶ。

●バックグラウンドとなる科目

数学 (専門基礎科目 B)

●授業内容

- 状態方程式と伝達関数
- 過渡応答特性
- 周波数応答特性
- 安定判別
- フィードバック制御系の特性
- フィードバック制御系の設計
- ファジー・ニューラルネット・AIによる知能化

●教科書

インターユニバーシティ システムと制御 オーム社

●参考書

●成績評価の方法

試験および演習レポート

科目区分 授業形態	関連専門科目 講義 信頼性工学 (2単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	情報工学 3年後期 選択
教官	大西 昇 教授

●本講座の目的およびねらい

使用中のシステムの効率が最大となるように、設計、製造、運用、管理する総合工学としての手法を理解し、簡単なシステムの信頼度やアベイラビリティを計算できるようにする。

●バックグラウンドとなる科目

確率・統計

●授業内容

1. 信頼度
2. 信頼性の基礎整理
3. 統計的解析
4. システム信頼性
5. 故障解析
6. 保天性
7. 信頼性管理
8. ヒューマンエラー

●教科書

●参考書

牧野・野中「理工系学生・技術者のための信頼性工学」日科技連
井 監訳「ヒューマンエラー」海文堂
室津 他「システム信頼性工学」共立

●成績評価の方法

レポートと試験

科目区分 授業形態	関連専門科目 講義 計算機と社会 (2単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	情報工学 4年前期 選択
教官	鳥居 純一郎 教授

●本講座の目的およびねらい

計算機の発達史と、現代社会における役割・課題、および、未来への展望を学ぶ。

●バックグラウンドとなる科目

●授業内容

1. 計算機と情報処理の歴史
2. 現代社会における計算機
3. 技術標準、互換性
4. 計算機犯罪、コンピュータ・セキュリティ、知的所有権
5. 高度情報化社会への展望

●教科書

●参考書

●成績評価の方法

試験およびレポート

科目区分 授業形態	関連専門科目 講義 情報工学特別講義A1 (0.5単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	情報工学 3年前期 選択
教官	非常勤講師 (情報)

●本講座の目的およびねらい

情報工学の分野から精選した話題について、その分野の専門家が講義する。

●バックグラウンドとなる科目

●授業内容

●教科書

●参考書

●成績評価の方法

レポート

科目区分 授業形態	関連専門科目 講義 情報工学特別講義A2 (0.5単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	情報工学 3年後期 選択
教官	非常勤講師 (情報)

●本講座の目的およびねらい

情報工学の分野から精選した話題について、その分野の専門家が講義する。

●バックグラウンドとなる科目

●授業内容

●教科書

●参考書

●成績評価の方法

レポート

科目区分 授業形態	関連専門科目 講義 情報工学特別講義B1 (0.5単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	情報工学 4年前期 選択
教官	非常勤講師(情報)

●本講座の目的およびねらい
情報工学の分野から精選した話題について、その分野の専門家が講義する。

●バックグラウンドとなる科目

●授業内容

●教科書

●参考書

●成績評価の方法
レポート

科目区分 授業形態	関連専門科目 講義 情報工学特別講義B2 (0.5単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	情報工学 4年後期 選択
教官	非常勤講師(情報)

●本講座の目的およびねらい
情報工学の分野から精選した話題について、その分野の専門家が講義する。

●バックグラウンドとなる科目

●授業内容

●教科書

●参考書

●成績評価の方法
レポート

科目区分 授業形態	関連専門科目 講義 機械工学通論 (2単位)	
対象履修コース 開講時期 選択/必修	電気電子工学 4年前期 選択	情報工学 4年前期 選択
教官	各教官(電気工学)	

●本講座の目的およびねらい
機械工学のうち流体工学に関する基礎知識とその利用について学ぶ。

●バックグラウンドとなる科目
力学

●授業内容
1. 流体の性質
2. 静水力学
3. 流体の運動方程式
4. 流体計測
5. 流体機械

●教科書

●参考書

●成績評価の方法
試験と演習レポート

科目区分 授業形態	関連専門科目 講義 工場管理 (2単位)	
対象履修コース 開講時期 選択/必修	電気電子工学 4年後期 選択	情報工学 4年後期 選択
教官	非常勤講師	

●本講座の目的およびねらい
製造業を中心とする企業経営において、その成長・発展に不可欠な技術革新のマネジメントを学ぶ。経営学、組織論、経済学、技術史などの多様な観点から解説する。

●バックグラウンドとなる科目

●授業内容
1. 技術革新の連続性～コネクションズ～
2. 技術革新における飛躍～セレンディピティ～
3. 革新的組織と時のマネジメント
4. 技術革新の背景～パラダイムシフト～
5. 技術革新の相互作用
6. 技術革新のダイナミズム

●教科書

●参考書
講義中、必要に応じて紹介する。

●成績評価の方法
レポート

科目区分 授業形態	関連専門科目 講義	
	工業経済 (2単位)	
対象履修コース	電気電子工学	情報工学
開講時期	4年後期	4年後期
選択/必修	選択	選択
教官	非常勤講師	

●本講座の目的およびねらい

完全競争市場および不完全競争市場における企業行動の経済分析について、理論的側面に重点をおきながら講義する。

●バックグラウンドとなる科目

●授業内容

1. 経済循環
2. 完全競争市場における需要と供給
3. 競争企業の行動
4. 不完全競争市場
5. 独占企業の行動
6. 寡占企業の行動

●教科書

「資料配付」

●参考書

多和田・尾崎編著『経済学の基礎』中央経済社 丸山・成生著『現代のミクロ経済学』創文社

●成績評価の方法

レポートと試験で評価する。

科目区分 授業形態	関連専門科目 講義	
	工学概論第1 (2単位)	
対象履修コース	電気電子工学	情報工学
開講時期	4年前期	4年前期
選択/必修	選択	選択
教官	非常勤講師(教務)	

●本講座の目的およびねらい

古代から現代に至る約5000年における世界と日本の金属産業の技術史と公害史を対比させながら、公害・環境問題を分析視角として金属産業について国際比較検討する。また、21世紀の重要課題となる再生不可能な金属資源問題、地球環境問題についても先進国と発展途上国の産業を対比させながら検討する。

●バックグラウンドとなる科目

技術史

●授業内容

授業は次の順に下記の教科書を中心としてOHPやビデオも交えて行う。
第1日目：古代から近世までの世界と日本の金属産業の技術と公害の歴史を概説する。
第2日目：近代から現代までの世界と日本の金属産業の技術と公害の歴史を概説する。
第3日目：金属産業の公害防止技術、日本企業の海外進出と公害輸出、アジアの環境問題、再生不可能な金属資源の枯渇問題と地球環境問題について考察する。

●教科書

畑明郎(1997)『金属産業の技術と公害』アグネ技術センター

●参考書

1. 日本環境会議編(1997)『アジア環境白書』東洋経済新報社
2. F. シュミット・ブレイク著：佐々木健・楠木貞典・畑明郎共訳(1997)『ファクター10-エコ効率革命を実現する』シュプリンガー・フェアラーク東京

●成績評価の方法

3日目の最後に行う試験(教科書の持込み可)により評価する。

科目区分 授業形態	関連専門科目 講義	
	工学概論第2 (1単位)	
対象履修コース	電気電子工学	情報工学
開講時期	4年前期	4年前期
選択/必修	選択	選択
教官	非常勤講師(教務)	

●本講座の目的およびねらい

21世紀型のエネルギー・環境システムの構築には工学基礎知識を横断的かつシステム的に考え併せなければならない。本講義は地球規模の環境問題を含めて、エネルギーや環境問題に対する現状を概論するとともに環境調和型エネルギーシステムの概念を習得させる事を主目的とする。特にエネルギー環境問題は複動性が重要になるため時事問題にも大いに波及するとともに、これからの技術開発指針や研究問題を明確にし、我が国の将来性を担う社会人の要請に重点を置く。

●バックグラウンドとなる科目

●授業内容

1. 多様化する地球環境問題の現状と課題
2. 酸性雨問題と対応技術
3. フロンによるオゾン層破壊問題と対応技術
4. 地球温暖化問題と対応技術
5. 環境調和型エコエネルギーシステム
6. エネルギーカスケード利用とコージェネレーション
7. 21世紀中葉エネルギービジョンと先端技術

-@-注：本講義は7月から8月にかけての3日間の集中講義方式で行う。

●教科書

事前に適切な書物を選定し知らせる。

●参考書

●成績評価の方法

試験および演習レポート

科目区分 授業形態	関連専門科目 講義	
	工学概論第3 (2単位)	
対象履修コース	電気電子工学	情報工学
開講時期	4年後期	4年後期
選択/必修	選択	選択
教官	ハンマード・アミン 講師	

●本講座の目的およびねらい

日本の科学と技術における各分野の発展の歴史および先端技術を把握する。

●バックグラウンドとなる科目

なし

●授業内容

日本の科学と技術における各分野の発展の歴史や先端技術について、ビデオや先端企業の見学を通して紹介する。日本が世界において科学的および技術的に果たす役割について討論し、理解を深める。

●教科書

なし

●参考書

なし

●成績評価の方法

レポート

科目区分 授業形態	関連専門科目 講義	
	工学概論第4 (0.5 単位)	
対象履修コース	電気電子工学	情報工学
開講時期	1年前期	1年前期
選択/必修	選択	選択
教官	非常勤講師 (教務)	

●本講座の目的およびねらい

社会の中核で活躍する名古屋大学の先輩が広く深い体験を踏まえて、学生に夢を与え、工学部出身者に必須の対人的、かつ内面多様な人因力を涵養し、その後の進学の指針を与える。

●バックグラウンドとなる科目

●授業内容

「がんばれ後輩」として、社会の中核で活躍する先輩が授業を行う。

●教科書

●参考書

●成績評価の方法

科目区分 授業形態	関連専門科目 講義	
	工場実習 (2 単位)	
対象履修コース	電気電子工学	情報工学
開講時期	選択	選択
選択/必修	選択	選択
教官	各教官 (電気工学)	

●本講座の目的およびねらい

実際の工場現場での実習体験を通じて、エンジニアに求められている資質を身につける。

●バックグラウンドとなる科目

●授業内容

工場現場での実習

●教科書

●参考書

●成績評価の方法

科目区分 授業形態	関連専門科目 講義	
	工場見学 (1 単位)	
対象履修コース	電気電子工学	情報工学
開講時期	3年後期	3年後期
選択/必修	選択	選択
教官	各教官 (電気工学)	

●本講座の目的およびねらい

日本の企業や研究所の生産や研究のレベルを把握し、企業において必要とされる素養が何であるかを確認する。

●バックグラウンドとなる科目

●授業内容

実際の工場・研究所の見学及び質疑応答

●教科書

●参考書

●成績評価の方法

科目区分 授業形態	関連専門科目 講義	
	電気電子情報先端工学概論 (2 単位)	
対象履修コース	電気電子工学	情報工学
開講時期	選択	選択
選択/必修	選択	選択
教官	河口 恒夫 講師	

●本講座の目的およびねらい

本講義は、外国人留学生 (短期留学生) のために企画された英語による専門講義であるが、授業中の外国人留学生と日本人学生との間の活発な討論や交流を期待するため、工学部学部生だけでなく他学部生にも開放する。専門科目の授業と討論、講義内容に関連する企業の施設見学を通じて、我が国の電気電子情報工学に関する先端科学の現状を概観する。

●バックグラウンドとなる科目

●授業内容

1. 半導体デバイス・VLSI
2. 情報・通信
3. 計算機科学

●教科書

●参考書

●成績評価の方法

レポート

科目区分 授業形態	関連専門科目 講義	
	職業指導 (2単位)	
対象履修コース	電気電子工学	情報工学
開講時期	4年後期	4年後期
選択/必修	選択	選択
教官	高木 克彦 教授	

●本講座の目的およびねらい

工業高校の生徒の進路指導では「工業」を職業とするという前提で、工業に関する職業の基本的な考え方、自身の適性をふまえた上での職業選択、就職後の能力開発、職場での人的諸問題の解決などについて生徒の理解を深めることを目的とする。この観点から実際に生徒の進路指導・選択に当たる際の指導法についても教授する。

●バックグラウンドとなる科目

●授業内容

1. 職業の意義と職業のあり方
2. 職業適性とその発現要因
3. 教育訓練と職場内キャリア開発
4. 職場集団のダイナミクス
5. 職場のメンタルケア
6. 情報化と職業問題
7. 進路指導の基礎理論とそのあり方
8. 進路指導の歴史的経緯
9. 進路指導の実践例
10. 大学生の職業選択と就職活動
11. 現代の工業教育

●教科書

●参考書

●成績評価の方法