

| 科 目 | | 必・選 | 担 当 教 員 | 学年・学科 | | | 単位数 | 授 業 形 態 | | | | | |
|-------------------------------|---------------|--|----------------------|---------------|---|-----|-----|--------------|---------|---|---|-----|---|
| 情報機器 Information Equipment | | 選択 | 前期：佐野 和男 後期：津田 尚明 | 5 年生 機械工学科 | | | 2 | 通年 週 2 時間 | | | | | |
| 授業概要 | | 現代の機械系技術者として、情報機器を活用できることは重要である。このため、前期では、コンピュータやネットワークの仕組み、情報学の考え方に関する基礎的概論を学習し、後期では、代表的な情報機器としてパーソナルコンピュータの活用方法を学習する。 | | | | | | | | | | | |
| 到達目標 | | <ul style="list-style-type: none">・ コンピュータとネットワークの基礎知識を理解する。・ 情報学の基礎を理解する。・ 情報機器を活用するための基本的なツールの知識を習得し、必要に応じて活用ができる。 | | | | | | | | | | | |
| 評価方法 | | 前期 定期試験70%、提出課題評価 30% として評価する。 後期 定期試験60%、提出課題評価 40% として評価する。 年間を通しての成績は、前期後期の成績の平均を取るものとする。 | | | | | | | | | | | |
| 教科書等 | | [教科書]：情報、 川合 慧、 東京大学出版会 | | | | | | | | | | | |
| 内 容 | | | | | | | | | 学習・教育目標 | | | | |
| 第 1 週 | 情報の学び方 | | | | | | | | C－1 | | | | |
| 第 2 週 | 情報の記号化・符号化 | | | | | | | | C－1 | | | | |
| 第 3 週 | 情報の伝達と通信 | | | | | | | | C－1 | | | | |
| 第 4 週 | データの扱い | | | | | | | | C－1 | | | | |
| 第 5 週 | アルゴリズム | | | | | | | | C－1 | | | | |
| 第 6 週 | 〃 | | | | | | | | C－1 | | | | |
| 第 7 週 | 〃 | | | | | | | | C－1 | | | | |
| 第 8 週 | 復習 | | | | | | | | C－1 | | | | |
| 第 9 週 | コンピュータのしくみ | | | | | | | | C－1 | | | | |
| 第 1 0 週 | 〃 | | | | | | | | C－1 | | | | |
| 第 1 1 週 | システムにおける情報の役割 | | | | | | | | C－1 | | | | |
| 第 1 2 週 | ユーザインタフェース | | | | | | | | C－1 | | | | |
| 第 1 3 週 | 情報技術と社会 | | | | | | | | C－1 | | | | |
| 第 1 4 週 | 〃 | | | | | | | | C－1 | | | | |
| 第 1 5 週 | 前期のまとめ | | | | | | | | C－1 | | | | |
| 第 1 6 週 | プログラミング演習 | | | | | | | | C－1 | | | | |
| 第 1 7 週 | 〃 | | | | | | | | C－1 | | | | |
| 第 1 8 週 | 〃 | | | | | | | | C－1 | | | | |
| 第 1 9 週 | 〃 | | | | | | | | C－1 | | | | |
| 第 2 0 週 | イベント駆動型プログラム | | | | | | | | C－1 | | | | |
| 第 2 1 週 | 〃 | | | | | | | | C－1 | | | | |
| 第 2 2 週 | 〃 | | | | | | | | C－1 | | | | |
| 第 2 3 週 | 画像認識・画像処理 | | | | | | | | C－1 | | | | |
| 第 2 4 週 | 〃 | | | | | | | | C－1 | | | | |
| 第 2 5 週 | 〃 | | | | | | | | C－1 | | | | |
| 第 2 6 週 | 統計処理 | | | | | | | | C－1 | | | | |
| 第 2 7 週 | 制御工学への応用 | | | | | | | | C－1 | | | | |
| 第 2 8 週 | 〃 | | | | | | | | C－1 | | | | |
| 第 2 9 週 | 〃 | | | | | | | | C－1 | | | | |
| 第 3 0 週 | 〃 | | | | | | | | C－1 | | | | |
| (特記事項) | | | JABEEとの関連 | | | | | | | | | | |
| | | | JABEE | a | b | c | d1 | d2a) d) | d2b) c) | e | f | g | h |
| | | | 本校の学習 | A | A | C-1 | C-1 | C-2 | B | B | D | C-3 | B |
| | | | ・教育目標 | | | | ◎ | | | | | | |

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。（【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。）

情報機器 ガイダンス

第1週～第15週 コンピュータとネットワーク概論・情報学概論

前期は、コンピュータやネットワークの仕組み、情報学の考え方に関する基礎的概論を学習する。

学習する内容は、大きく分けて以下の通りである。

- 1) 情報学の考え方 (第1～2週)
かたちがなく、目に見えない「情報」の扱い方について学習する。
- 2) 情報の伝達・処理方法 (第3～8週)
データの表現方法や通信プロトコル、処理のためのアルゴリズムについて学習する。
- 3) コンピュータのしくみ (第9～10週)
コンピュータの構成要素について学習する。
- 4) 社会における情報システム (第11～15週)
システムにおける情報の扱い方と、人間社会における情報システムの活用方法を学習する。

第16週～第30週 情報機器の活用

コンピュータは、情報機器の代表的存在である。後期の授業では、実際にコンピュータを用い、適宜演習を交えながら、情報機器やそこで用いられる技術について学習する。

学習する内容は、大きく分けて以下の通りである。

- 1) プログラミング演習 (第16～22週)
情報機器の代表的存在であるコンピュータを使いこなすためには、目的に応じてアプリケーションソフトを選択したり、あるいは自分でプログラミングしたりする必要がある。そのため、まず、4年次までに学んだC言語によるプログラミング技術を復習し、活用できるようにする。つづいて、Webプログラミングでよく用いられるPerl言語を学習する。最後に、Windowsアプリケーションの作成によく用いられるVisual Basicを学習する。
- 2) 画像認識・画像処理 (第23～25週)
デジタル画像の種類や仕組みを学び、自作プログラムで簡単な画像処理を体験する。あわせて、タッチソフトウェアの活用方法を学ぶ。
- 3) 統計処理 (第26週)
実験や調査などの結果を活用するためには、得られたデータを適切に処理する必要がある。ここでは、コンピュータ (プログラム) を使って統計学的にデータを処理する手法を学ぶ。
- 4) 制御工学への応用 (第27～30週)
シミュレーションソフトウェアを用い、4年次の自動制御で学んだことがらを適用する。