

科 目		必・選	担 当 教 員	学年・学科			単位数	授 業 形 態					
情報工学 Information Engineering		選択	前期：佐野 和男 後期：津田 尚明	5 年生 知能機械工学科			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"><li>・ コンピュータとネットワークの基礎知識を理解する。</li><li>・ 情報学の基礎を理解する。</li><li>・ 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。</li></ul>											
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	B	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。）

## 情報工学 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。