

授業概要

情報科学はコンピュータに端を発し、その歴史は 80 年足らずであるが社会の要求によってマルチメディア、インターネット、情報セキュリティなど様々な技術が開発され、淘汰されて現在の情報化社会の根幹をつくりあげた。授業では、現在身の回りにある情報科学・技術及び近い将来主流となり得るものを中心にその歴史的背景としくみについて講義する。また、理解度を深めるために体験学習(ホームページ制作、プログラミング、フォトタッチから学生が選択)を実施する。

授業計画

| | |
|-------|--|
| 第 1 回 | 導入/情報科学とは(情報科学の定義、データ・情報・知識の相違) |
| 第 2 回 | コンピュータが完成するまで(チューリングマシン、ENIAC) |
| 第 3 回 | コンピュータのしくみ1(アーキテクチャー、ハードウェア) |
| 第 4 回 | コンピュータのしくみ2(ソフトウェア、プログラミング言語、アルゴリズム) |
| 第 5 回 | デジタル化とマルチメディア技術1(デジタル化処理、音声・音楽情報の特徴と符号化) |
| 第 6 回 | デジタル化とマルチメディア技術2(画像・動画情報の特徴と符号化、画像認識) |
| 第 7 回 | 軍事技術の恩恵(インターネット、GPS、オペレーションズ・リサーチ) |
| 第 8 回 | ネットのしくみ(WWW、ドメイン、HTTP サーバー、メールサーバー) |
| 第 9 回 | Web2.0 以降の情報化社会(ブログ・SNS・集合知、ロングテール現象) |
| 第10回 | 情報セキュリティ(暗号、認証技術、サイバー犯罪) |
| 第11回 | 体験学習1 |
| 第12回 | 体験学習2 |
| 第13回 | ビッグデータはビジネスを変える(ビッグデータ、IoT) |
| 第14回 | 人工知能は人間を超える?(人工知能、機械学習・深層学習) |
| 第15回 | 今後の情報科学を展望する(自動運転、自律型ロボット、生命情報科学、量子コンピュータ) |
| 第16回 | 学期末試験(筆記試験) |

到達目標

情報科学の歴史、関連技術を理解することにより、身の回りの情報技術についてそのしくみや歴史的背景を第三者に平易な言葉で説明できる。

履修上の注意

履修に際して理工学の専門知識は必要としない。30 分以上の遅刻及び早退は欠席として取り扱う。また、30 分未満の遅刻・早退3回をもって欠席1回とみなす。体験学習では、各自 Windows PC を持参するか情報ネットワーク教室のPCを使用する。(Windows PC の基本操作に習熟していることが望ましい)。

予習復習

2回の体験学習ではパソコンへのアプリケーションソフトウェア(フリーソフトウェア)のインストールや設定を指示に従って準備する必要がある(特に各自 PC を持参する場合)。

評価方法

履修状況及び授業中に計4回実施するオンライン小テストの成績(30%)と学期末試験の成績(70%)に基づいて評価する。

テキスト

購入するテキスト等はない。講義資料は専用ウェブサイトにて pdf 形式で掲載する。