

**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90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、人工知能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、現代情報化社会の枢要であるAI・ソフトウェアに関する理解を深めるために生成AIを活用した初級プログラミング体験学習を実施する。

**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(計算機の歴史、チューリングマシン)
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、国際標準化)
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	初級プログラミング体験学習1(プログラミング環境整備、HTML・JavaScript文法)
第9回	初級プログラミング体験学習2(生成AIを活用したプログラミング)
第10回	ネットのしくみ(TCP/IP階層モデル、IPアドレス、HTTP/SMTP/POP)
第11回	Web2.0以降の情報化社会(Web1.0/Web2.0/Web3.0、ロングテール現象)
第12回	情報セキュリティ(各種暗号方式、暗号資産、サイバー攻撃)
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、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**

- ・情報科学史上の主要な出来事・人物・業績及び情報科学の専門用語について正しく理解できる。
- ・一般的に用いられる情報科学に関する用語についてそのしくみや歴史的背景を簡潔に説明できる。

**履修上の注意**

講義内容に中程度の高校数学の知識(2進数、指数・対数、確率など)が求められる箇所が含まれる。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、情報ネットワーク教室のPCを使用するので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**

各回講義の内容は事前に専用ウェブサイトで配信するので授業前に確認し、予習しておくことが望ましい。講義の最後にオンライン小テスト又はオンラインクイズを計10回以上実施し、その場で解答フィードバックを与えるので理解度不足の箇所について復習する必要がある。

**評価方法**

受講態度(5%)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(25%)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。講義資料は講義回毎に専用ウェブサイト上にpdf形式のものを掲載する。