

科目名	IT 基礎技術 Foundation of Information Technology		選択	2 単位
学期・曜日・時限	春・月・4 限	春・月・5 限	-	-
担当教員名	平井 克之	e-mail		

＜講義の概要と目的＞

本講義では、経営の場面で用いられる IT（Information Technology）、IOT（Internet of Things）についての基礎を学ぶ。具体的には、デジタル時代のデジタルトランスフォーメーション（DX）の基礎となる、デジタル化、コンピュータ、情報通信の基礎知識の理解を図る。

講義の全体は大きく 2 部に分ける。まず第 1 部（1 回目から 10 回目まで）では、情報はどのように測られ処理されるのか、デジタル技術とコンピュータの基礎を論ずる。次に第 2 部（11 回目から 15 回目まで）では、コンピュータネットワーク、インターネットの技術を論じ、最後に IoT, ビッグデータ、AI の基礎とビジネスの動向との関係を論ずる。

＜到達目標＞

上記「講義の概要と目的」と関連して、次の 3 点を理解し応用できるようになることを希望します。(1) コンピュータとはどのようなものか、(2) デジタル化とはどのような技術で実現できるのか、(3) デジタル化の技術、ネットワークの技術とはどのように発展し、社会にどのような変化をもたらすのか、そしてビジネスの世界がどのように変化しようとしているのか。

＜アクティブ・ラーニング要素＞

講義時に、受講生との双方向のディスカッションを行いつつ、講義の後半の回では受講生のプレゼンテーションを行う。

＜講義計画＞

1 回目：イントロダクション

- ・要点：コンピュータの発展の歴史と現代の IT、IOT 技術について概要を説明する。

2 回目：情報処理、情報通信技術とコンピュータ

- ・要点： 情報処理とメディア / 情報通信技術 / コンピュータの機能と構成 / コンピュータの種類を論ずる。

3 回目：デジタル情報、情報理論

- ・要点：アナログとデジタルとは / 情報をどのように測るのか、情報の単位 / ビットパターンとコード化について論ずる。

4 回目：数値・文字の表現

- ・要点：2 進数と 16 進数 / n 進数、 数値の変換 / 文字の表現について論ずる。

5 回目：画像・音の表現

- ・要点：画像の表現 / 音の表現 / データの形式と圧縮 / 情報の表現の多様性について論ずる。

6 回目：ハードウェアとソフトウェア

- ・要点：コンピュータのハードウェア とソフトウェア / コンピュータによる処理の流れについて論ずる。

7 回目：コンピュータのハードウェア

- ・要点：コンピュータの種類と構成 / CPU と主記憶装置 / 補助記憶装置 / 入出力装置について論ずる。

8 回目：アルゴリズム

- ・要点：アルゴリズムとフローチャート / アルゴリズムの例 / 計算量とアルゴリズムについて論ずる。

9 回目：プログラミング

- ・要点：プログラミング / プログラミング言語 / プログラミングの実例を示し、論ずる。

10 回目：データベース

・要点：データベースの目的 / データベース管理システム / リレーショナルデータベースについて論ずる。

11 回目：コンピュータネットワークの基礎

・要点：コンピュータネットワークの仕組 / 通信プロトコルの基本について論ずる。

12 回目：インターネット

・要点：インターネットの意味と歴史 / IP アドレスとドメイン名 / インターネットのサービス / 電子商取引 / IOT 技術について論ずる。

13 回目：情報システムとセキュリティ

・要点：情報システムの形態と処理方式 / 情報セキュリティについて論ずる。

14 回目：情報システムの開発と情報システムの動向

・要点：システム開発の基礎 / システム開発の方法論 / システム開発のプロセスを論じ、IoT (Internet of Things) , ビッグデータ、AI (人工知能) の動向について論ずる。

15 回目：IT の進歩とビジネスの世界の変化

・要点：社会の様々なものがデジタル化され、リアルな世界とサイバー空間との相互連関 (CPS) が発展することによってビジネスがどのように変化するかを論じ、与えた課題に対して受講生のからのプレゼンテーションを行う。

<講義の進め方>

毎回の授業で学習するスライドを配布します。各授業においては、それらを噛み砕いて解説するだけでなく、スライド内で触れられていないトピックや事例なども示す。また必要に応じてあらかじめ与えた課題について、チームプレゼンテーションを行ったり、理解度を確認するために、講義時に小テスト (10 分間) を行うことがある。

<事前事後学修内容>

授業のスライド (レジュメ) は、コピー (または、Teams のファイルに入力) して配布するので、予習をお願いします。講義で理解できなかった点などは次回の授業またはオフィスアワーで質問し、確実に理解するようにしてください。

<予習・復習時間>

各回の予習・復習には計 4 時間相当かかると想定され、詳細については講義時に指示をします。

<教科書及び教材>

- ・教科書は特に指定しない
- ・講義の参考資料 (教員がコピー (または、Teams のファイルに入力) をして配付する)
- ・教員が作成したスライド

<参考書>

矢沢久雄、『コンピュータはなぜ動くのか 第 2 版 知っておきたいハードウェア&ソフトウェアの基礎知識』、日経 BP 社、2022 年

田村裕、中野敬介、仙石正和『ネットワーク工学 (電子情報通信レクチャーシリーズ)』コロナ社、2020 年

<成績評価方法>

欠席 6 回以上は成績評価しない。

講義ごとのレポート (60%)、小テスト (20%)、プレゼンテーション (20%)

<課題(試験やレポート等)に対するフィードバック方法>

講義の際にフィードバックし、必要に応じて、フィードバック方法を指示する。

<履修条件>

特にないが、IT を初めて学ぶ学生を対象として、相当過去に IT を学んだが新たに学び直したい学生の履修も認める。

<ディプロマポリシーとの関連> 基礎知識の学修に該当。
<録画映像の視聴> 可
<オフィスアワー> 初回講義時に指示します。
<その他> 特になし。