

| | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|--|
| 阿南工業高等専門学校 | | 開講年度 | 令和05年度 (2023年度) | 授業科目 | 電気電子工学基礎 | |
| 科目基礎情報 | | | | | | |
| 科目番号 | 1313D11 | | 科目区分 | 専門 / 必修 | | |
| 授業形態 | | | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 | | |
| 開設学科 | 電気コース | | 対象学年 | 3 | | |
| 開設期 | 通年 | | 週時間数 | 2 | | |
| 教科書/教材 | 資料をその都度配布する/なし | | | | | |
| 担当教員 | 小松 実,内野 翔太 | | | | | |
| 到達目標 | | | | | | |
| 1. データサイエンス・AI技術の基本的知識に関して理解し、その知識を説明することができる。 2. プログラミングについて理解し、基礎的なプログラムを作成することができる。 | | | | | | |
| ループリック | | | | | | |
| | 理想的な到達レベルの目安 | | 標準的な到達レベルの目安 | | 最低限の到達レベル(可) | |
| 評価項目1 | データサイエンス・AI技術の基本的知識に関して理解し、その知識を説明することができる。 | | データサイエンス・AI技術の基本的知識に関して理解し、その知識を大まかに説明することができる。 | | データサイエンス・AI技術の基本的知識に関して一部理解できず、その知識を一部説明することができる。 | |
| 評価項目2 | プログラミングについて理解し、基礎的なプログラムを作成することができる。 | | プログラミングについて理解し、基礎的なプログラムを数例作成することができる。 | | プログラミングについて一部理解できず、基礎的なプログラムを一部作成することができる。 | |
| 学科の到達目標項目との関係 | | | | | | |
| 学習・教育到達度目標 B-4 | | | | | | |
| 教育方法等 | | | | | | |
| 概要 | 前期はデータサイエンス・AI技術の基本的知識の習得に取り組み、後期はプログラミング基礎としてC言語を中心に学ぶ。 | | | | | |
| 授業の進め方・方法 | 前期はデータサイエンス・AI技術の基本的知識について説明し、後期はプログラミングの基礎を演習室を使って学ぶ。 | | | | | |
| 注意点 | | | | | | |
| 授業の属性・履修上の区分 | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング | | <input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用 | | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 | | |
| <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 | | | | | | |
| 授業計画 | | | | | | |
| | 週 | 授業内容 | | 週ごとの到達目標 | | |
| 前期 | 1週 | 授業全体説明 データサイエンス・AI技術の基本的知識について説明する。 | | データサイエンスの概要やデータサイエンティストの必要性、データサイエンス・AI技術が社会や日常生活における課題解決のツールであることを説明できる。 | | |
| | 2週 | データサイエンス・AI技術の基本的知識であるデータの表現について説明する。 | | グラフの種類と特性を理解し、Excelを用いてデータをグラフ化することができる。 | | |
| | 3週 | データサイエンス・AI技術の基本的知識であるデータの記述について説明する。 | | 1および2次元データにおける代表値やデータのばらつき、相関係数について理解できる。 | | |
| | 4週 | データサイエンス・AI技術の基本的知識であるデータの記述について補足説明する。 | | 1および2次元データにおける代表値やデータのばらつき、相関関係について理解できる。 | | |
| | 5週 | データサイエンス・AI技術の基本的知識であるデータ分析の手法について説明する。 | | 単回帰分析、重回帰分析、ロジスティック回帰分析などの概要を理解し、最小二乗法を用いた単回帰分析で課題を解決することができる。 | | |
| | 6週 | データサイエンス・AI技術の基本的知識であるAI基礎について説明する。 | | AIの歴史や諸領域、難問、AI技術を活用する際に求められるモラルや倫理について理解することができる。 | | |
| | 7週 | データサイエンス・AI技術の基本的知識である機械学習および深層学習の基礎について説明する。 | | 機械学習の教師あり学習、教師なし学習、強化学習の概要およびニューラルネットワークやDNN, CNN, RNN, GANなどの概要について理解する。 | | |
| | 8週 | データサイエンス・AI技術の基本的知識であるデータベースとシステム構築について説明する。 | | データベースの仕組みや操作、作成手順について理解する。また、システム開発工程、V字モデルなどの開発手法について理解する。 | | |
| | 2ndQ | 9週 | データサイエンス・AI技術の基本的知識であるネットワークの基礎と構成について説明する。 | | 情報通信ネットワークの仕組みや構成および構成要素、プロトコルの役割や技術についての知識を持ち、社会における情報通信ネットワークの役割を説明できる。 | |
| | | 10週 | データサイエンス・AI技術の基本的知識であるネットワークの基礎と構成について補足説明する。 | | 情報通信ネットワークの仕組みや構成および構成要素、プロトコルの役割や技術についての知識を持ち、社会における情報通信ネットワークの役割を説明できる。 | |
| | | 11週 | データサイエンス・AI技術の基本的知識である情報セキュリティの基礎と要素について説明する。 | | 情報セキュリティの必要性和対策、3要素、情報へのアクセス制限や認証方式について説明できる。 | |
| | | 12週 | データサイエンス・AI技術の基本的知識であるサイバー攻撃と防御について説明する。 | | フィッシング詐欺やマルウェアなどの主要なサイバー攻撃の形態や実例について説明でき、攻撃に対する防御方法を知っている。 | |
| | | 13週 | データサイエンス・AI技術の基本的知識である情報通信に関する法規、規則、ポリシーについて説明する。 | | 情報通信に関する公的な規則とその必要性や情報社会で生活する上でのマナー、モラルの重要性について理解できる。 | |
| | | 14週 | データサイエンス・AI技術の基本的知識である情報を取り扱う上でのリスク管理とセキュリティマネジメントについて説明する。 | | 情報を取り扱う上での脅威とリスクを理解し、それらの危険度と対策・対応方法・インシデント発生時の対応を知っている。 | |

| | | | | |
|----|------|-----|------------------------------|--------------------------------------|
| | | 15週 | データサイエンス・AI技術の基本的知識について説明する。 | データサイエンス・AI技術の基本的知識に関して理解する。 |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | プログラミング言語について説明する。 | プログラミングについて理解し、基礎的なプログラムを作成することができる。 |
| | | 2週 | プログラミング基礎を学ぶ。 | プログラミングについて理解し、基礎的なプログラムを作成することができる。 |
| | | 3週 | プログラミング基礎を学ぶ。 | プログラミングについて理解し、基礎的なプログラムを作成することができる。 |
| | | 4週 | プログラミング基礎を学ぶ。 | プログラミングについて理解し、基礎的なプログラムを作成することができる。 |
| | | 5週 | プログラミング基礎を学ぶ。 | プログラミングについて理解し、基礎的なプログラムを作成することができる。 |
| | | 6週 | プログラミング基礎を学ぶ。 | プログラミングについて理解し、基礎的なプログラムを作成することができる。 |
| | | 7週 | プログラミング基礎を学ぶ。 | プログラミングについて理解し、基礎的なプログラムを作成することができる。 |
| | | 8週 | プログラミング基礎を学ぶ。 | プログラミングについて理解し、基礎的なプログラムを作成することができる。 |
| | 4thQ | 9週 | 基礎的なプログラムを作成する。 | プログラミングについて理解し、基礎的なプログラムを作成することができる。 |
| | | 10週 | 基礎的なプログラムを作成する。 | プログラミングについて理解し、基礎的なプログラムを作成することができる。 |
| | | 11週 | 基礎的なプログラムを作成する。 | プログラミングについて理解し、基礎的なプログラムを作成することができる。 |
| | | 12週 | 基礎的なプログラムを作成する。 | プログラミングについて理解し、基礎的なプログラムを作成することができる。 |
| | | 13週 | プログラミングを含む情報全般に関する試験問題に取り組む。 | プログラミングを含む情報全般に関する試験問題に取り組む、実力を確認する。 |
| | | 14週 | プログラミングを含む情報全般に関する試験問題に取り組む。 | プログラミングを含む情報全般に関する試験問題に取り組む、実力を確認する。 |
| | | 15週 | プログラミングを含む情報全般に関する試験問題に取り組む。 | プログラミングを含む情報全般に関する試験問題に取り組む、実力を確認する。 |
| | | 16週 | | |

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

| 分類 | 分野 | 学習内容 | 学習内容の到達目標 | 到達レベル | 授業週 | |
|-------------|------|------|-----------|-----------|-----|-----|
| 評価割合 | | | | | | |
| | 定期試験 | 小テスト | ポートフォリオ | 発表・取り組み姿勢 | その他 | 合計 |
| 総合評価割合 | 0 | 50 | 40 | 10 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 10 | 10 | 0 | 0 | 20 |
| 専門的能力 | 0 | 40 | 30 | 0 | 0 | 70 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 10 |