

2023年度 日本工学院専門学校											
A I システム科											
機械学習基礎											
対象	1 年次	開講期	前期	区分	必修	種別	講義	時間数	30	単位	2
担当教員	株式会社グルーヴノーツ			実務経験	有	職種	機械学習のサービス提供およびコンサルティング				
担当教員紹介											
同社は、先進のテクノロジー発想と技術力で、量子コンピュータとAIを活用した企業向けクラウドプラットフォーム事業と、子ども向けテクノロジー教育事業を展開している。											
授業概要											
前半では機械学習へのインプットデータをどのように作るか学び、中盤で機械学習の各種手法について学ぶ。後半ではそれらの品質向上施策について学んでいく。また、全体を通して、kaggleの初心者向けコンペティションやカーネルとの対応も示しながらネット上の情報についても理解が進むように進めていく。											
到達目標											
予測精度を上げるための各種テクニックや品質の担保を確認する手法など、AIエンジニアとして最低限身に着けておかなければならない各種知識を自らの言葉で説明することができるようになる。 また、kaggleの初心者向けコンペティションのカーネルをいくつか理解し、説明することができるようになる。											
授業方法											
AIシステム科ではゼロから機械学習を作り上げることは到達目標としていないが、AIエンジニアとして就職していく以上は他者の構築した機械学習を用いたプログラムの中身を理解できる必要がある。そこで、予測精度を上げるための各種テクニックや品質の担保を確認する手法などを身に着けておかなければならない。本授業ではそれらを知識として説明できるところまで身に着ける。 また、本授業で学ぶ知識の実装は「AIプログラミング基礎」で行う。											
成績評価方法											
試験・課題 70% 試験と課題を総合的に評価する 平常点 30% 積極的な授業参加度、授業態度によって評価する											
履修上の注意											
授業中の私語や受講態度などには厳しく対応する。欠席は基本的に認めない。授業に出席するだけでなく、社会人として働くことを前提とした受講マナーで授業に参加することを求める。課題によってはグループでの作業を行うため協調性も評価の対象となりうる。なお、授業時数の4分の3以上出席しない者は定期試験を受験することができない。											
教科書教材											
「東京大学のデータサイエンティスト育成講座」（マイナビ出版）、配布資料											
回数	授業計画										
第1回	教師あり学習について説明できる										
第2回	教師なし学習について説明できる										
第3回	説明変数、目的変数について説明できる										
第4回	量的データ、質的データ、外れ値について説明できる										
第5回	決定木について説明できる										

2023年度 日本工学院専門学校	
A I システム科	
機械学習基礎	
第6回	サポートベクターマシンについて説明できる
第7回	ホールドアウト法、K-分割交差検証について説明できる
第8回	ホールドアウト法、K-分割交差検証について説明できる
第9回	ハイパーパラメーターについて説明できる
第10回	グリッドサーチについて説明できる
第11回	正規化、標準化について説明できる
第12回	アンサンブル学習（バギング、ブースティング）について説明できる
第13回	正則化について説明できる
第14回	次元削減について説明できる
第15回	まとめ