

2020年度 日本工学院八王子専門学校											
A I システム科											
機械学習基礎											
対象	1 年次	開講期	後期	区分	必	種別	講義	時間数	30	単位	1
担当教員	小林 彰人			実務 経験	有	職種	エンジニア				
授業概要											
機械学習を実践するために必要なデータに関する知識や、学習のチューニング方法等のテクニックについて学ぶ。											
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ね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											
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インター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。											
成績評価方法											
課題、理解度確認の小テストを総合的に評価する。授業参加度、授業態度も評価に含まれる。											
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											
配布資料											
回数	授業計画										
第1回	イントロダクション ①（教師あり学習について説明できる）										
第2回	イントロダクション ②（教師なし学習について説明できる）										
第3回	データの種類と取扱い ①（説明変数、目的変数について説明できる）										

2020年度 日本工学院八王子専門学校	
A I システム科	
機械学習基礎	
第4回	データの種類と取扱い ②（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	回帰・分類 ①（決定木について説明できる）
第6回	回帰・分類 ②（サポートベクターマシンについて説明できる）
第7回	学習用データ作成 ①（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	学習用データ作成 ②（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	チューニングについて ①（ハイパーパラメーターについて説明できる）
第10回	チューニングについて ②（グリッドサーチについて説明できる）
第11回	特長量エンジニアリング（正規化、標準化について説明できる）
第12回	汎化能力改善 ①（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	汎化能力改善 ②（正則化について説明できる）
第14回	計算効率の改善（次元削減について説明できる）
第15回	まとめ（まとめ）