

シラバス参照



科目名	機械学習
科目名(英字)	Machine Learning
ナンバリング	1GAL41
年次	2年次
単位数	2
期間	前期
担当者	平嶋 洋一(ヒラシマ ヨウイチ)

授業のねらい・概要	機械学習は与えられたデータを解析することによりデータの規則性を発見する手法であり、近年の人工知能の発展に大きく貢献している技術である。本講義ではまず、機械学習の基本的な考え方を述べる。機械学習の手法のうち、教師あり学習と教師なし学習について述べ、更にその他の機械学習の手法についても簡単に触れる。			
CSコース				
スパイラル型教育				
授業計画		テーマ	内容・方法等	予習／復習
	第1回	機械学習入門	機械学習とは。機械学習の適用分野と事例	配布資料1-2項/配布資料1-2項(例題・演習などについて予習2時間, 復習2時間程度)
	第2回	教師あり学習(1) 基本的な考え方	基本的な考え方について解説する	配布資料2-3項/配布資料3-4項(例題・演習などについて予習2時間, 復習2時間程度)
	第3回	教師あり学習(2) 線形回帰	線形回帰について解説する	配布資料4-5項/配布資料5-6項(例題・演習などについて予習2時間, 復習2時間程度)
	第4回	教師あり学習(3) 二乗誤差最小化	二乗誤差最小化について解説する	配布資料6-7項/配布資料7-8項(例題・演習などについて予習2時間, 復習2時間程度)
	第5回	教師あり学習(4) 汎化と過学習	汎化と過学習について解説する	配布資料8-9項/配布資料9-10項(例題・演習などについて予習2時間, 復習2時間程度)
	第6回	教師なし学習(1) ビッグデータと統計量	ビッグデータと統計量について解説する	配布資料10-11項/配布資料11-12項(例題・演習などについて予習2時間, 復習2時間程度)
	第7回	教師なし学習(2) 統計的性質	統計的性質について解説する	配布資料12-13項/配布資料13-14項(例題・演習などについて予習3時間, 復習3時間程度)
第8回	教師なし学習(3)	k-means法について解説する	配布資料14-15項/配布資料15-16項(例題・演習などについて予習2時間, 復習2時間程度)	

		k-means法		
	第9回	例題と小テスト	例題を紹介し小テストを実施する	配布資料16-17項/配布資料17-18項(例題・演習などについて予習2時間, 復習2時間程度)
	第10回	半教師あり学習(1) 木構造と探索	木構造と探索について解説する	配布資料18-19項/配布資料19-20項(例題・演習などについて予習2時間, 復習2時間程度)
	第11回	半教師あり学習(2) 状態、状態遷移	状態、状態遷移について解説する	配布資料20-21項/配布資料21-22項(例題・演習などについて予習2時間, 復習2時間程度)
	第12回	半教師あり学習(3) 価値関数について	価値関数について解説する	配布資料22-23項/配布資料23-24項(例題・演習などについて予習2時間, 復習2時間程度)
	第13回	半教師あり学習(4) 価値関数と汎化	価値関数と汎化について解説する	配布資料24-25項/配布資料25-26項(例題・演習などについて予習2時間, 復習2時間程度)
	第14回	総括・中間テスト	まとめと中間テストを行う	配布資料1-26項/配布資料1-26項(例題・演習などについて予習3時間, 復習3時間程度)
到達目標	(1) 機械学習の概念について説明できる。 (2) サポートベクタマシンなどの教師あり学習の手法による識別や回帰を学び、簡単なデータに適用できる。 (3) k-means法などの教師なし学習によるクラスタリングの手法を学び、簡単なデータに適用できる。 (4) 強化学習や半教師あり学習等のその他の機械学習の手法について理解し、原理を説明できる。			
評価方法	定期試験と中間テストで評価する。授業時間中の小テスト、演習も考慮する。(定期試験80%, 中間テスト・小テスト・演習の合計20%)			
成績評価基準	A:すべての到達目標が良好な水準で達成できている。 B:すべての到達目標が達成できている。 C:Dの基準を満たし、さらに、到達目標のうち1項目以上が良好な水準で達成できている。 D:到達目標のうち3項目が達成できている。 F:上記以外。			
教科書		書名	著者名	出版社名
	1.	配布資料		
参考書				
受講心得	出席し、予復習・課題に取り組むことは単位取得に最低限必要と心得ること。 中間試験については解説を行う。十分復習し、定期試験に備えること。			
オフィスアワー	金曜日12:30-13:30 (1階ロビーで実施)			
実践的教育				

