

科目シラバス (2021年度)

--

■科目基本情報

科目名	A I 特論	科目コード	A380
授業時数/週	3 時間/週	年次・学期	2 年 ・ 通期
必修/選択区分	必修	授業形態	実習
担当教員	岡田 直己		
教員の実務経験	実務経験のある教員による授業科目		
職業実践専門課程 備考		連携企業等	

■科目詳細情報

授業概要	機械学習の実装を手を動かして体験し、ハンズオンを行い、実装結果を提出する。 機械学習は、回帰・分類タスク、教師なし学習の実装を行う。											
到達目標	機械学習の概念を理解し、機械学習の実装を体験する ディープラーニングの概念を理解し、ディープラーニングの実装を体験する											
授業方法	講義および実習											
実践的教育の内容	実務経験のある教員が年間を通して、講義・実習管理・課題・成績評価までトータルで担当											
成績評価方法	筆記試験 定期試験	0%	筆記試験 小テスト	0%	実技試験	0%	課題評価	100%	平常評価	0%	その他	0%
	授業内容を盛り込んだ課題提出の習熟度											
授業外における学修	特になし											
教科書・教材	「M5シリーズで楽しむロボット開発 M5Stack/M5Camera/M5StickC/M5StickV対応」シーアンドアール研究所： ISBN：978-4863543201											
参考文献・資料	授業時に配布のNotebook											
履修上の留意点	特になし											
授業計画	<p>第1週 オリエンテーション 1年次の振り返り、GoogleColabの使い方</p> <p>第2週 Python基礎の復習 内包表記、ジェネレーター、日付計算などを行う</p> <p>第3週 Python応用（1） Numpyを深く学ぶ</p> <p>第4週 Python応用（2） Pandasを深く学ぶ</p> <p>第5週 Python応用（3） Matplotlibを学ぶ</p> <p>第6週 機械学習（1） 線形回帰分析（単回帰）</p> <p>第7週 線形回帰分析（重回帰） 実装課題：重回帰でデータ分析結果を提出</p> <p>第8週 ロジスティック回帰 実装課題：分類タスクを実装しよう</p> <p>第9週 サポートベクターマシン 実装課題：SVMで分類を実装しよう</p> <p>第10週 決定木、ランダムフォレスト 実装課題：決定木・ランダムフォレストで分類実装しよう</p> <p>第11週 モデル精度、検証、ハイパーパラメーター 実装課題：ハイパーパラメーターのチューニングをしよう</p> <p>第12週 教師なし学習：K-means、階層的クラスタリング 実装課題：クラスタリングをやって見よう</p> <p>第13週 教師なし学習：主成分分析、ROC曲線 実装課題：次元削減にチャレンジしよう</p> <p>第14週 Pythonデータ分析試験にチャレンジしよう 一部問題抜粋し解説</p> <p>第15週 前期の復習 前期で習ったPython、機械学習の技術の復習</p> <p>第16週 前期の復習 前期で習ったPython、機械学習の技術の復習</p> <p>第17週 前期の復習 前期で習ったPython、機械学習の技術の復習</p>											

授業計画	第18週	ディープラーニング (1) 技術解説
	第19週	ディープラーニング (2) 畳み込みニューラルネットワーク
	第20週	ディープラーニング (3) 再帰型ニューラルネットワーク
	第21週	AIoT (1) 数字認識 (1)
	第22週	AIoT (2) 数字認識 (2)
	第23週	AIoT (3) 物体認識 (1)
	第24週	AIoT (4) 物体認識 (2)
	第25週	AIoT (5) 物体認識 (3)
	第26週	AIoT (6) 物体認識 (4)
	第27週	AIoT (7) YOLO (1)
	第28週	AIoT (8) YOLO (2)
	第29週	AIoT (9) YOLO (3)
	第30週	AIoT (10) YOLO (4)
	第31週	AI技術のまとめ AIの社会実装とは・・・
	第32週	AI技術の復習
	第33週	AI技術の復習
	第34週	AI技術の復習