

2021 年度 授業計画(シラバス)

学 科	人工知能学科		科 目 区 分	基礎分野	授業の方法	演習
科 目 名	AI数学演習Ⅱ		必修/選択の別	必修	授業時数(単位数)	30 (1) 時間(単位)
対 象 学 年	2年		学期及び曜時限	前期	教室名	302教室
担 当 教 員	長谷川 優	実務経験と その関連資格				
《授業科目における学習内容》						
AI数学Ⅱで取り扱う内容を、プログラミング演習形式で実践する						
《成績評価の方法と基準》						
1. 期末試験・定期課題: 70%						
2. 出席: 20%						
3. 平常: 10%						
《使用教材(教科書)及び参考図書》						
1. その問題、数理モデルが解決します						
2. Pythonからはじめる数学入門						
《授業外における学習方法》						
オンラインのプログラミング環境にアカウントを作成してもらい、課題資料に沿って自習を行う						
《履修に当たっての留意点》						
数学はエンジニアリングの基礎力となるため、一歩ずつ理解を深めながら取り組むこと						
授業の方法	内 容			使用教材	授業以外での準備学習 の具体的な内容	
第1回	演習形式	授業を通じての到達目標	確率の定義をPythonで実装する	教科書 PC	教科書1の復習	
		各コマにおける授業予定	どのような場合に「確率」は必要になるか？ (1)			
第2回	演習形式	授業を通じての到達目標	確率で記述できること、できないことの違いをシミュレーションで確認する	教科書 PC	教科書1の復習	
		各コマにおける授業予定	どのような場合に「確率」は必要になるか？ (2)			
第3回	演習形式	授業を通じての到達目標	価値関数をPythonで実装する	教科書 PC	教科書1の復習	
		各コマにおける授業予定	どのように「価値」をモデル化するか？ (1)			
第4回	演習形式	授業を通じての到達目標	損失関数をPythonで実装する	教科書 PC	教科書1の復習	
		各コマにおける授業予定	どのように「価値」をモデル化するか？ (2)			
第5回	演習形式	授業を通じての到達目標	効率計算をPythonで実装する	教科書 PC	教科書1の復習	
		各コマにおける授業予定	「効率的」とは何か？ (1)			

授業の方法		内 容		使用教材	授業以外での準備学習 の具体的な内容
第6回	演習形式	授業を通じての到達目標	ゲーム理論のトピックから1つ選び、Pythonでシミュレーションを行う	教科書 PC	教科書1の復習
		各コマにおける授業予定	「効率的」とは何か？ (2)		
第7回	演習形式	授業を通じての到達目標	推定と検定をPythonで実装する	教科書 PC	教科書1の復習
		各コマにおける授業予定	正しい「比較」はどのようなべきか？ (1)		
第8回	演習形式	授業を通じての到達目標	検定に伴う諸性質をPythonでシミュレーションする	教科書 PC	教科書1の復習
		各コマにおける授業予定	正しい「比較」はどのようなべきか？ (2)		
第9回	演習形式	授業を通じての到達目標	寄与率をPythonで求める	教科書 PC	教科書1の復習
		各コマにおける授業予定	「関係がある」とは何か？ (1)		
第10回	演習形式	授業を通じての到達目標	相関をPythonで求める	教科書 PC	教科書1の復習
		各コマにおける授業予定	「関係がある」とは何か？ (2)		
第11回	演習形式	授業を通じての到達目標	アンサンブルによる決定の仕組みをPythonで実装する	教科書 PC	教科書1の復習
		各コマにおける授業予定	「信頼性」とは何か？ (1)		
第12回	演習形式	授業を通じての到達目標	アンサンブルによる決定が不可能なケースをPythonで再現する	教科書 PC	教科書1の復習
		各コマにおける授業予定	「信頼性」とは何か？ (2)		
第13回	演習形式	授業を通じての到達目標	累積項による意味づけと、時間変化をPythonでシミュレーションする	教科書 PC	教科書1の復習
		各コマにおける授業予定	正しい「選択」はどのようなべきか？ (1)		
第14回	演習形式	授業を通じての到達目標	割引項による意味づけと、時間変化をPythonでシミュレーションする	教科書 PC	教科書1の復習
		各コマにおける授業予定	正しい「選択」はどのようなべきか？ (2)		
第15回	演習形式	授業を通じての到達目標	授業内容から1つを選択し、シミュレータを作成する	教科書 PC	これまで講義内容の復習
		各コマにおける授業予定	シミュレータ作成		