

日本工学院専門学校	開講年度	2020年度（令和2年度）	科目名	AIプログラミング実習	
科目基礎情報					
開設学科	AIシステム科	コース名	—	開設期	前期
対象年次	1年次	科目区分	必修	時間数	60時間
単位数	2単位	開講時間		授業形態	実習
教科書/教材	「PythonによるAIプログラミング入門」（オライリー・ジャパン）、配布資料				
担当教員情報					
担当教員			実務経験の有無・職種		
学習目的					
「AI」という言葉でまとめられている技術には、近年最も注目されているディープラーニングの他にも、これまでのコンピュータサイエンス・ゲーム・ロボット制御の分野で発展してきた数多くの技術やアルゴリズムが含まれている。AIシステムを構築するためには、これらAI分野における様々な手法の特徴や違いを理解して説明でき、取り組む課題に応じて手法を選択したり、組み合わせたりできるスキルが必要である。 そこで本授業では、主としてディープラーニングの前段となるAI分野の手法について、その特徴とPython言語による実装方法を学ぶ。					
到達目標					
「機械学習基礎」の授業と合わせて、AI分野の多様な手法を学ぶことにより、「AI」と表現されている製品やサービスがどのような手法によって実現されているかを整理して説明できるようになる。また、AIシステムのアイデアを企画・提案する際に、授業で扱った事例とプログラムを活用して、Python言語によりプロトタイプ制作できることを目指す。					
教育方法等					
授業概要	本授業では、AI分野の様々な手法について、教科書で示されたPython言語による実装コードを入力して実行しながら学んでいく。また、機械学習に関わる項目については、「機械学習基礎」の授業で並行して学び、AIによる自動処理の「中身」を理解する。なお、本授業は、1年次前期の「AIプログラミング基礎」「アルゴリズムとデータ構造」の内容を身につけていることが必要不可欠である。				
注意点	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。				
評価方法	種別	割合	備 考		
	試験・課題	40%	試験と課題を総合的に評価する		
	小テスト	0%			
	レポート	20%	授業内容の理解度を確認するために実施する		
	成果発表 （口頭・実技）	20%	授業時間内に行われる発表方法、内容について評価する		
	平常点	20%	積極的な授業参加度（予習の有無、発言）、授業態度によって評価する		
授業計画（1回～15回） 1回（4）時間 ※45分を1時間とする					
回	授業内容		各回の到達目標		
1回	イントロダクション		人工知能の分類について概要を理解し説明できる		
2回	論理プログラミング		論理プログラミングを説明しPython言語で実装できる		
3回	ヒューリスティック探索		ヒューリスティック探索を説明しPython言語で実装できる		
4回	遺伝的アルゴリズム		遺伝的アルゴリズムを説明しPython言語で実装できる		
5回	テキストデータの特性と前処理		テキストデータの特性を理解し、収集と前処理の基礎を実践できる		
6回	自然言語処理		自然言語処理の概要を説明し基礎的な処理をPython言語で実装できる		
7回	連続データの特性と前処理		連続データの特性を理解し、収集と前処理の基礎を実践できる		
8回	連続データの確率的推論		連続データの確率的推論について概要を説明し基礎的な処理をPython言語で実装できる		
9回	音声データの特性と前処理		音声データの特性を理解し、収集と前処理の基礎を実践できる		
10回	音声認識		音声認識について概要を説明し基礎的な処理をPython言語で実装できる		
11回	画像・動画画像データの特性と前処理		画像・動画画像データの特性を理解し、収集と前処理の基礎を実践できる		
12回	物体検出と追跡		物体検出と追跡を理解し説明できる		
13回	総合演習1（企画）		科目で学んだAI関連技術を活用したプログラムを企画できる		
14回	総合演習2（制作）		科目で学んだAI関連技術を活用したプログラムを制作できる		
15回	総合演習3（発表）		自ら制作したプログラムにAI技術をどのように活用しているか発表できる		