

2021年度 日本工学院専門学校											
A I システム科											
AIプログラミング基礎											
対象	1年次	開講期	前期	区分	必修	種別	講義	時間数	60	単位	2
担当教員	足高 圭介			実務 経験	有	職種	AIエンジニア				
授業概要											
<p>本授業では、教科書で示されたプログラミング言語Pythonの基礎と、コンピュータソフトウェアの自動化について、実際にPython言語のコードを入力して実行しながら学んでいく。なお、プログラムの制御構造や扱うデータの特徴については、「アルゴリズムとデータ構造」の授業で学ぶこととし、本授業と密に連携して進行する。</p>											
到達目標											
<p>「アルゴリズムとデータ構造」の授業と合わせてプログラミング言語Pythonの基礎を理解することで、Python言語で書かれたプログラム（ソースコード）の動作や、部分ごとの役割を説明できるスキルを獲得する。また、主としてコンピュータソフトウェアを介した人手による作業が自動化できることを理解し、授業で扱った事例とプログラムを活用して、類似の事例に対応する自動化プログラムを作成できることを目指す。</p>											
授業方法											
<p>AIシステム開発やデータサイエンスでは、プログラミング言語Pythonが広く使われている。そのため、Pythonのコードを読み書きできることは、これから分野の最新技術に追従する上で、極めて有益なスキルとなる。また、AIシステムに期待される役割のひとつは、単純な判断であるが人が行うと手間のかかる作業を自動化することである。この自動化により、人はより複雑な判断、あるいは創造的な取り組みに集中できる。</p> <p>そこで本授業では、プログラミング言語Pythonの基礎と、Pythonによるコンピュータソフトウェアの自動制御を学ぶ。この学びにより、AIシステム開発に携わる人材として必要となる技術的な基礎と、手間のかかる作業をそのまま続けられない考え方を育成する。</p> <p>PC活用による演習を主とする。</p>											
成績評価方法											
<p>試験・課題 50% 試験と課題を総合的に評価する レポート 30% 授業内容の理解度を確認するために実施する 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</p>											
履修上の注意											
<p>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。</p>											
教科書教材											
「退屈なことはPythonにやらせよう」（オライリー・ジャパン）、Python チュートリアル（Web資料）											
回数	授業計画										
第1回	人工知能の定義と人工知能研究の歴史について理解する										
第2回	探索・推論、知識表現の概要について理解する										
第3回	機械学習・深層学習の概要について理解する										
第4回	人工知能分野における問題について理解する										
第5回	教師あり学習と教師なし学習の具体的な手法について理解する										
第6回	ニューラルネットワークとディープラーニングの基本について理解する										

2021年度 日本工学院専門学校	
A I システム科	
AIプログラミング基礎	
第7回	ディープラーニングのアプローチについて理解する
第8回	活性化関数、学習率の最適化、ドロップアウトについて理解する
第9回	CNN：畳み込みニューラルネットワーク、RNN：リカレントニューラルネットワークについて理解する
第10回	深層強化学習、深層生成モデルについて理解する
第11回	画像認識分野、自然言語処理分野、音声認識、強化学習の概要について理解する
第12回	ものづくり領域、モビリティ領域、医療領域における応用事例について理解する
第13回	介護領域、インフラ・防犯・監視領域、サービス・小売・飲食店領域における応用事例について理解する
第14回	その他領域における応用事例について理解する
第15回	AIを使ったプロダクトを作る工程に沿って、倫理的、法的、社会的な課題について理解する