

【科目名】		コンピューターと人間の接点Ⅱ		【担当教員】	浅海 岩生
【授業区分】	教養分野(情報)	【授業コード】	1-05-0015-2	(メールアドレス)	
【開講時期】	後期	【選択必修】	選択	igasami@nur05.onmicrosoft.com	
【単位数】	1	【コマ数】	15	(オフィスアワー)	月～金曜(9-17時)Teamsにて対応
【注意事項】					
(受講者に関わる情報・履修条件)					
<ul style="list-style-type: none"> ・授業では自分のパソコンを使用し実習しますので各自のパソコンを使用してください。 ・授業での提示する教材はWindows PC(パソコン)を使用していますが、Mac, ChromeBook PCを使用しても構いません。 ・Office365に接続できるようメールアドレス・パスワードを控えておくこと(大学入学時に各学生に付与されたもの) 					
(受講のルールに関わる情報・予備知識)					
<ul style="list-style-type: none"> ・課題はMicrosoft Teamsを使用し提出してもらいます。 ・課題・テストは必要に応じTeamsを用い返却します。 ・本科目は、実務経験のある教員による授業科目です。主担当教員は総合病院に勤務した経験より医療施設での情報リテラシーと活用について必要とする知識を講義します。 					
【講義概要】					
(目的)					
<ul style="list-style-type: none"> ・この科目では人工知能(AI)の概要を学習する。また強化学習を用いたモデル作成とプログラミングを行いAIの有用性を理解すると共に、リハビリテーション分野への応用についても考察する。 ・当該科目と学位授与方針等との関連性：A-3 					
(方法)					
<ul style="list-style-type: none"> ・Google teachable machineを利用し画像認識・音声認識・姿勢認識のデータモデル作成しScratch言語でプログラムする方法について演習する。 ・これらの学習モデルをリハビリテーション分野に活用例を示し応用プログラムを作成する。 					
【一般教育目標(GIO)】					
<ul style="list-style-type: none"> ・AIの概要について説明できる。 ・強化学習について説明できる。 ・AIのリハビリテーション分野での活用を説明できる。 					
【行動目標(SBO)】					
<ul style="list-style-type: none"> ・AIの定義と強化学習について概要を説明できる。 ・強化学習モデルの作成方法について説明できる。 ・強化学習モデルをScratch言語を用いてプログラミングできる。 ・リハビリテーション分野での強化学習モデルの利用を具体的に考察できる。 					
【教科書・リザーブドブック】					
必要に応じ資料を配布する。					
【参考書】					
<ul style="list-style-type: none"> ・阿部和広 監修/横川耕二: おとなも学びたいプログラミングSCRATCH入門、エムディエヌコーポレーション ¥1650 ・ScratchでAIを学ぼう ゲームプログラミングで強化学習を体験 (日本語) 単行本 ¥2090 					
【評価に関わる情報】					
(評価の基準・方法)					
<ul style="list-style-type: none"> ・出席点は評価に含みません。 ・成績評価基準は、本学学則規程のGPA制度に従う。 ・成績評価は、小テストおよびレポート点等により総合的に評価する。 					

【達成度評価】		試験	小テスト	レポート	成果発表	実技	ポートフォリオ	その他	合計 (%)
総合評価割合		0	40	50	0	0	0	10	100
評価指標	取り込む力・知識		20	25					45
	思考・推論・創造の力		20	25					45
	コラボレーションとリーダーシップ								0
	発表力								0
	学修に取り組む姿勢							10	10

【授業日程と内容】				
回数	講義内容	授業の運営方法 (講義・演習、教員、教室など)	学修課題(予習・復習)	時間 (分)
1	オリエンテーション ・ AIとは何か ・ AIの利用領域	講義	・ シラバスを見ておく ・ 課題を行う。	・ 10分 ・ 30分
2	・ 機械学習とは ・ 教師あり学習と教師なし学習	講義	・ 授業資料PDFで動画を見ておく ・ 課題を行う。	・ 10分 ・ 30分
3	・ ニューラルネットワーク ・ 深層学習	講義	・ 授業資料PDFで動画を見ておく ・ 課題を行う。	・ 10分 ・ 30分
4	L1-Q学習のアルゴリズム ・ 行動と報酬 ・ 期待値 ・ 報酬予測と学習則	講義	・ 授業資料PDFで動画を見ておく ・ 課題を行う。	・ 10分 ・ 30分
5	L1-Q学習のアルゴリズム ・ 行動と報酬 ・ 期待値 ・ 報酬予測と学習則	講義	・ 授業資料PDFで動画を見ておく ・ 課題を行う。	・ 10分 ・ 30分
6	AIモデルを使用するためのコンピュータ言語 Scratchの使用方法(1) ・ エディタの使用方法 ・ プログラムの保存・読み込み方法	講義・演習	・ 授業資料PDFで動画を見ておく ・ 課題を行う。	・ 10分 ・ 30分
7	Scratchの使用方法(2) ・ スプライト・背景について ・ イベント・メッセージの活用	講義・演習	・ 授業資料PDFで動画を見ておく ・ 課題を行う。	・ 10分 ・ 30分
8	Scratchの使用方法(3) ・ 変数・リストと演算 ・ 条件分岐	講義・演習	・ 授業資料PDFで動画を見ておく ・ 課題を行う。	・ 10分 ・ 30分

9	Scratchの使用方法(4) ・例題の作成	講義・演習	・授業資料PDFで動画を見ておく ・課題を行う。	・10分 ・30分
10	Teachable machineと機械学習モデルの作成 ・画像認識 ・音声認識 ・ポーズ認識	講義・演習	・授業資料PDFで動画を見ておく ・課題を行う。	・10分 ・30分
11	機械学習モデルの応用・Scratchプログラム(1) ・画像認識プログラム	講義・演習	・授業資料PDFで動画を見ておく ・課題を行う。	・10分 ・30分
12	機械学習モデルの応用・Scratchプログラム(2) ・音声認識プログラム	講義・演習	・授業資料PDFで動画を見ておく ・課題を行う。	・10分 ・30分
13	機械学習モデルの応用・Scratchプログラム(3) ・ポーズ認識プログラム	講義・演習	・授業資料PDFで動画を見ておく ・課題を行う。	・10分 ・30分
14	音声合成について ・音声合成の原理 ・Scratchで「音声合成」拡張機能を使用する。	講義・演習	・授業資料PDFで動画を見ておく ・課題を行う。	・10分 ・30分
15	まとめ	講義	・授業資料PDFで動画を見ておく ・課題を行う。	・10分 ・30分