香川高等専門学校	開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	特別講義Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	4147	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械電子工学科（2019年度以降入学者）	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材			
担当教員	徳永 秀和		

到達目標

近年目覚ましい発展を遂げる人工知能やデータサイエンスに関する技術について，正しく理解するとともに，プログラミング演習を通して深層学習モデルを実装できる能力を習得する。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	人工知能研究の歴史と最新動向を具体例を挙げながら説明できる。	人工知能研究の歴史と最新動向を説明できる。	人工知能研究の歴史と最新動向を説明できない。
評価項目2	教師あり学習，教師なし学習，強化学習について具体例を挙げながら違いを説明できる。	教師あり学習，教師なし学習，強化学習の違いを説明できる。	教師あり学習，教師なし学習，強化学習の違いを説明できない。
評価項目3	CNNを使った高性能な画像認識モデルを実装できる。	CNNを使った画像認識モデルを実装できる。	CNNを使った画像認識モデルを実装できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	5日間の集中講義・AIサマースクール（AI講座）
授業の進め方・方法	人工知能およびデータサイエンスに関する講義とそれらを実装するためのプログラミング演習を行う。遠隔授業を自宅または情報基盤センターで受講する。単位修得のためには講義中に出されるコンペへの課題提出とと最終課題（講義内容の説明など）を60点に相当する内容で提出する必要がある。
注意点	

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	講座概要	本講座の進め方と目標を理解する。
		2週	人工知能概論	人工知能の歴史と現状について概要を理解する。
		3週	各種ライブラリを用いたデータ処理 (Numpy、Matplotlib、Pandas)	Pythonの各種ライブラリの基本的な使い方を知る。
		4週	教師あ学習、教師なし学習	教師あ学習、教師なし学習の概要を理解する
		5週	DS演習1（データの説明）、DS演習1＆質問時間（採点）	データサイエンスの基礎を理解し，演習課題に取り組める。
		6週	深層学習基礎・演習	深層学習基礎を理解し，演習課題に取り組める。
		7週	〃	〃
		8週	CNN基礎・演習	CNNの基礎を理解し，演習課題に取り組める。
	2ndQ	9週	〃	〃
		10週	DL応用（画像認識）	画像認識の基礎を理解する。
		11週	画像認識のコンペ	画像認識のコンペに取り組める。
		12週	〃	〃
		13週	〃	〃
		14週	DL最前線2（強化学習イントロ・演習）	強化学習の基礎を理解し，演習課題に取り組める。
		15週	DL応用・最前線 (世界モデル)	DLの様々な先端的応用事例を認識できる。
		16週		
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		

		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	100	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	50	0	50
専門的能力	0	0	0	0	50	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0