

香川高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	特別講義Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号		220222		科目区分		専門 / 選択	
授業形態		講義		単位の種別と単位数		学修単位: 1	
開設学科		電気情報工学科 (2018年度以前入学者)		対象学年		5	
開設期		前期		週時間数		1	
教科書/教材		独自開発の教材を使用					
担当教員		村上 幸一					
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		4日間の集中講義					
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。担当教員の監督と補助のもと、遠隔授業を情報基盤センターで受講する。授業中に行うコンペティションのために作成するプログラムとその結果をまとめ、レポートで提出する必要がある。					
注意点		特になし					
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	データサイエンス概論		データサイエンスの概要を理解する。		
		4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。		
		5週	〃		〃		
		6週	確率統計の基礎		Pythonを使った確率統計処理の方法を知る。		
		7週	〃		〃		
		8週	機械学習基礎編1 (教師あり学習、教師なし学習、ロジスティック回帰など)		機械学習の概要を理解する。		
	2ndQ	9週	〃		〃		
		10週	〃		〃		
		11週	機械学習基礎編2 (教師あり学習、教師なし学習、ロジスティック回帰など)		機械学習モデルを実装する。		
		12週	〃		〃		
		13週	機械学習発展編 (モデル検証、チューニング、アンサンブル学習、高速化など)		機械学習モデルを高性能化するための具体的なテクニックを学ぶ。		
		14週	データサイエンス実践 (Kaggle方式コンペ)		データサイエンスコンペに取り組む。		
		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
基礎的能力	工学基礎	情報リテラシー	情報リテラシー	同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在していることを知っている。		3	前1,前2,前3
				与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。		3	前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13
				任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できる。		3	前14,前15
評価割合							
		試験	レポート	相互評価		態度	合計

総合評価割合	0	100	0	0	100
基礎的能力	0	50	0	0	50
専門的能力	0	50	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0