

大分工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	プログラミング応用Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	R04S317			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	演習			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	情報工学科			対象学年	3		
開設期	後期			週時間数	4		
教科書/教材	参考図書 1 : 毛利拓也他, 「scikit-learnデータ分析実装ハンドブック」, 秀和システム 参考図書 2 : Eli Stevens他, 「PyTorch実践入門」, マイナビ出版						
担当教員	重松 康祐						
到達目標							
(1) Pythonの基本的事項を理解し、各種機械学習アルゴリズムを作成できる。(課題レポート) (2) Pythonを利用し、ディープニューラルネットワークを作成できる。(課題レポート)							
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	Pythonの基本的事項を理解し、各種機械学習アルゴリズムを作成できる。			Pythonの基本的事項を概ね理解し、簡単な各種機械学習アルゴリズムを作成できる。		Pythonの基本的事項を理解し、各種機械学習アルゴリズムを作成できない。	
評価項目2	Pythonを利用し、ディープニューラルネットワークを作成できる。			Pythonを利用し、簡単なディープニューラルネットワークを作成できる。		Pythonを利用し、ディープニューラルネットワークを作成できない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育目標 (B2)							
教育方法等							
概要	回帰、分類アルゴリズム及びディープニューラルネットワーク等の機械学習アルゴリズムの基礎について学び、Pythonのライブラリを利用した実装を行います。						
授業の進め方・方法	授業は1週2コマで行う。授業はまず、基本的なアルゴリズムの原理及びサンプルプログラムについて説明を行い、授業の後半では、学んだ事項の応用プログラムの作成を行う。プログラミング課題を作成することで実践能力を養う。 (事前学習) Pythonについて復習しておくことが望ましい						
注意点	(履修上の注意) ・プログラム作成が時間内に終了しない場合には次回までに時間外で完成させること。 (自学上の注意) ・サンプルプログラムを自分で作成実行する習慣をつけること。						
評価							
(総合評価) 総合評価 = 課題 × 1.0 (単位修得の条件) 総合評価60点以上を合格とする。 (再試験について) 原則として行わない							
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		
後期	3rdQ	1週	回帰アルゴリズムの基礎		回帰の代表的アルゴリズムについて理解する。		
		2週	回帰アルゴリズムの実装		回帰の代表的アルゴリズムについて実装できる。		
		3週	回帰アルゴリズムの実装		回帰の代表的アルゴリズムについて実装できる。		
		4週	分類アルゴリズムの基礎		分類の代表的アルゴリズムについて理解する。		
		5週	分類アルゴリズムの実装		分類の代表的アルゴリズムについて実装できる。		
		6週	分類アルゴリズムの実装		分類の代表的アルゴリズムについて実装できる。		
		7週	クラスタリング		クラスタリングの代表的なアルゴリズムについて理解する。		
		8週	次元削減		次元削減の代表的なアルゴリズムについて理解する。		
	4thQ	9週	ニューラルネットワーク		ニューラルネットワークの基礎、画像データの取り扱い方法について理解できる。		
		10週	ニューラルネットワーク		ライブラリを用いて、ニューラルネットワークが実装できる。		
		11週	ディープニューラルネットワーク		CNNについて理解する。		
		12週	ディープニューラルネットワーク		実践的なデータを用いたディープニューラルネットワークを用いた画像分類等を実装できる。		
		13週	ディープニューラルネットワーク		実践的なデータを用いたディープニューラルネットワークを用いた画像分類等を実装できる。		
		14週	ディープニューラルネットワーク		実践的なデータを用いたディープニューラルネットワークを用いた画像分類等を実装できる。		
		15週	ディープニューラルネットワーク		実践的なデータを用いたディープニューラルネットワークを用いた画像分類等を実装できる。		
		16週	ディープニューラルネットワーク		実践的なデータを用いたディープニューラルネットワークを用いた画像分類等を実装できる。		
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

専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	情報通信ネットワーク	情報通信ネットワークを利用したアプリケーションの作成方法を説明できる。	4	
	分野別の工学実験・実習能力	情報系分野【実験・実習能力】	情報系【実験・実習】	与えられた問題に対してそれを解決するためのソースプログラムを、標準的な開発ツールや開発環境を利用して記述できる。	4	
				ソフトウェア生成に利用される標準的なツールや環境を使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。	4	

評価割合					
	試験		課題・小テスト		合計
総合評価割合	0		100		100
基礎的能力	0		50		50
専門的能力	0		50		50
分野横断的能力	0		0		0