

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	情報処理演習Ⅲ
科目基礎情報					
科目番号	0029		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	創造工学科 (電気電子系共通科目)		対象学年	4	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	教科書: 掌田津耶乃「データ分析ツールJupyter入門」秀和システム/参考図書: 池内孝啓他「PythonユーザのためのJupyter[実践]入門」技術評論社, 寺田学他「Pythonによるあたらしいデータ分析の教科書」翔泳社, Jake VanderPlas: "Python Data Science Handbook: Essential Tools for Working with Data", O'Reilly Media				
担当教員	堀 勝博				
到達目標					
(1) Jupyter環境においてPythonプログラムを実行できる。 (2) Jupyter環境およびPythonライブラリを用いてデータ分析を実行できる。 (3) Jupyter環境およびPythonライブラリを用いてデータ分析結果を可視化できる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	未到達レベルの目安(不可)		
(1) Jupyter環境においてPythonプログラムを実行できる。	Jupyter環境において各種Pythonプログラムを実行できる。	Jupyter環境において基本的なPythonプログラムを実行できる。	Jupyter環境においてPythonプログラムを実行できない。		
(2) Jupyter環境およびPythonライブラリを用いてデータ分析を実行できる。	Jupyter環境およびPythonライブラリを用いて各種データ分析を実行できる。	Jupyter環境およびPythonライブラリを用いて基本的なデータ分析を実行できる。	Jupyter環境およびPythonライブラリを用いてデータ分析を実行できない。		
(3) Jupyter環境およびPythonライブラリを用いてデータ分析結果を可視化できる。	Jupyter環境およびPythonライブラリを用いて各種データ分析結果を可視化できる。	Jupyter環境およびPythonライブラリを用いて基本的なデータ分析結果を可視化できる。	Jupyter環境およびPythonライブラリを用いてデータ分析結果を可視化できない。		
学科の到達目標項目との関係					
I 人間性 II 実践性 III 国際性					
教育方法等					
概要	これまで学んできたPythonプログラミングの知識を基礎として, Jupyter環境内のライブラリを用いて標準的な各種データ分析技術について修得する。				
授業の進め方・方法	情報処理センター設置の端末を使用した演習形式で授業を進める。成績評価の割合は, 課題レポート80%, 取組み20%とし, 合格点は60点以上である。				
注意点	情報処理演習Ⅰ・Ⅱで学んだPythonプログラミング技術が基礎となる。また, 課題等について自学自習により取り組むこと。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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	Jupyterの基本操作	Jupyterにおける基本操作を実行できる。	
		2週	Markdownによるドキュメント記述	Markdownによるドキュメントを記述できる。	
		3週	numpyによるベクトル・行列演算 (1)	numpyライブラリを用いてベクトル・行列演算を実行できる。	
		4週	numpyによるベクトル・行列演算 (2)	numpyライブラリを用いてベクトル・行列演算を実行できる。	
		5週	sympyによる代数計算 (1)	sympyライブラリを用いて代数計算を実行できる。	
		6週	sympyによる代数計算 (2)	sympyライブラリを用いて代数計算を実行できる。	
		7週	scikit-learnによる機械学習 (1)	scikit-learnライブラリを用いて機械学習を実行できる。	
		8週	scikit-learnによる機械学習 (2)	scikit-learnライブラリを用いて機械学習を実行できる。	
	2ndQ	9週	pandasによるデータ分析 (1)	pandasライブラリを用いてデータ分析を実行できる。	
		10週	pandasによるデータ分析 (2)	pandasライブラリを用いてデータ分析を実行できる。	
		11週	matplotlibによるデータ可視化 (1)	matplotlibライブラリを用いてデータを可視化できる。	
		12週	matplotlibによるデータ可視化 (2)	matplotlibライブラリを用いてデータを可視化できる。	
		13週	pillowによるイメージ処理 (1)	pillowライブラリを用いてイメージ処理を実行できる。	
		14週	pillowによるイメージ処理 (2)	pillowライブラリを用いてイメージ処理を実行できる。	
		15週	総合演習	総合的な演習を実践できる。	
		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	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。	3	
			論理演算と進数変換の仕組みを用いて基本的な演算ができる。	3	

			コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を活用できる。	3	
			情報伝達システムやインターネットの基本的な仕組みを把握している。	3	
			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	
			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	
			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	
			情報セキュリティの必要性および守るべき情報を認識している。	3	
			個人情報とプライバシー保護の考え方についての基本的な配慮ができる。	3	
			インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威を認識している	3	
			インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威に対して実践すべき対策を説明できる。	3	

評価割合

	課題レポート	取組み	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	80	20	100