

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	情報処理演習Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0019			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: 1		
開設学科	創造工学科 (電気電子系共通科目)			対象学年	3		
開設期	通年			週時間数	前期:1 後期:1		
教科書/教材	「教科書」1. クジラ飛行机 著 「実践力を身につけるPythonの教科書」マイナビ, 2. 辻 真吾著「Pythonスタートブック」技術評論社 / 「参考書」斎藤康毅, 長尾高弘訳「入門Python3」オライリー・ジャパンーム社, 本郷 健, 松田 晃一著「学生のためのPython」東京電機大学出版局						
担当教員	佐々木 幸司						
到達目標							
(1)Pythonの文法を理解し, 正常に動作するプログラムを作ることができる。 (2)Pythonのファイル操作を理解し, ファイル操作を実行するプログラムを作成できる。 (3)Pythonの描画処理を理解し, 簡単な図を描くプログラムを作成できる。 (4)Pythonの関数を理解し, 目的に応じた処理を実行する関数プログラムを作成できる。 (5)Pythonのクラスを理解し, 目的に応じたクラスを作成できる。 (6)目的に応じた処理を実行するためのアルゴリズムを理解し, 構築できる。 (7)Pythonを利用してアプリ等のGUIプログラムを作成できる。 (8)Pythonプログラムに必要なモジュール等を構築できる。							
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	
Pythonの文法について	Pythonの文法を深く理解し, 正常に動作するプログラムを複数作ることができる。			Pythonの文法を理解し, 正常に動作するプログラムを作ることができる。		Pythonの文法を理解できず, 正常に動作するプログラムを作ることができない。	
Pythonのファイル操作について	Pythonのファイル操作を深く理解し, ファイル操作を実行するプログラムを作成できる。			Pythonのファイル操作を理解し, ファイル操作を実行するプログラムを作成できる。		Pythonのファイル操作を理解できず, ファイル操作を実行するプログラムを作成できない。	
Pythonの描画処理について	Pythonの描画処理を深く理解し, 複雑な図を描くプログラムを作成できる。			Pythonの描画処理を理解し, 簡単な図を描くプログラムを作成できる。		Pythonの描画処理を理解できず, 簡単な図を描くプログラムを作成できない。	
Pythonの関数について	Pythonの関数を深く理解し, 目的に応じた処理を実行する複雑な関数プログラムを作成できる。			Pythonの関数を理解し, 目的に応じた処理を実行する関数プログラムを作成できる。		Pythonの関数を理解できず, 目的に応じた処理を実行する関数プログラムを作成できない。	
Pythonのクラスについて	Pythonのクラスを深く理解し, 目的に応じたクラスを作成できる。			Pythonのクラスを理解し, 目的に応じたクラスを作成できる。		Pythonのクラスを理解できず, 目的に応じたクラスを作成できない。	
アルゴリズムについて	目的に応じた複雑な処理を実行するためのアルゴリズムを理解し, 構築できる。			目的に応じた処理を実行するためのアルゴリズムを理解し, 構築できる。		目的に応じた処理を実行するためのアルゴリズムを理解できず, 構築できない。	
PythonのGUIプログラムについて	Pythonを利用してアプリ等の複雑なGUIプログラムを作成できる。			Pythonを利用してアプリ等のGUIプログラムを作成できる。		Pythonを利用してアプリ等のGUIプログラムを作成できない。	
Pythonのモジュールについて	Pythonプログラムに必要な複雑なモジュール等を構築できる。			Pythonプログラムに必要なモジュール等を構築できる。		Pythonプログラムに必要なモジュール等を構築できない。	
学科の到達目標項目との関係							
学科目標 D (工学基礎) 数学, 自然科学, 情報技術および工学の基礎知識と応用力を身につける 学校目標 D (工学基礎) 数学, 自然科学, 情報技術および工学の基礎知識と応用力を身につける 本科の点検項目 D-iii 情報技術を利用できる 本科の点検項目 E-ii 工学知識, 技術の習得を通して, 継続的に学習することができる 学科目標 F (専門の実践技術) ものづくりに関係する工学分野のうち, 得意とする専門領域を持ち, その技術を実践できる能力を身につける 学校目標 F (専門の実践技術) ものづくりに関係する工学分野のうち, 得意とする専門領域を持ち, その技術を実践できる能力を身につける 本科の点検項目 F-i ものづくりや環境に関係する工学分野のうち, 専門とする分野の知識を持ち, 基本的な問題を解くことができる							
教育方法等							
概要	本授業は、プログラミング言語を習得することを目的としている。高級言語のPythonを用いて、前半はデータ型を中心に、後半は文法を中心に学習する。						
授業の進め方・方法	2年次の情報処理演習Ⅰの続きである。前期は2年次の教科書を用いて、Pythonの基本的な文法を習得し、これに基づき様々な応用プログラムを作成することを目的とする。後期ではより高度な知識を習得し実践的なプログラムを作成して問題解決能力を養成することを目標とする。情報処理センター設置の端末を使用した実習形式で授業を進める。演習の成績を60%, 課題を40%の割合で評価する。合格点は60点以上である。						
注意点	授業で用いるスライドをPDFファイルとして配布する。適宜行われる演習に備えて、自学自習による復習は欠かさず行うこと。						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	復習(1) データ型			基本的なデータ型を用いたプログラム作成できる。	
		2週	復習(2) 条件分岐と繰り返し			条件分岐や繰り返しを用いたプログラム作成できる。	
		3週	ファイル操作(1)			ファイル操作のしくみを理解し, それらを用いた簡単なプログラムを作成できる。	
		4週	ファイル操作(2)			ファイル操作のしくみを理解し, それらを用いた簡単なプログラムを作成できる。	
		5週	グラフ描画(1)			グラフ描画のしくみを理解し, それらを用いた簡単なプログラムを作成できる。	
		6週	グラフ描画(2)			グラフ描画のしくみを理解し, それらを用いた簡単なプログラムを作成できる。	
		7週	関数(1)			関数の役割を理解し, それらを用いた簡単なプログラムを作成できる。	
		8週	関数(2)			関数の役割を理解し, それらを用いた簡単なプログラムを作成できる。	

後期	2ndQ	9週	クラス(1)	クラス概念を理解し、それらを用いた簡単なプログラムを作成できる。	
		10週	クラス(2)	クラス概念を理解し、それらを用いた簡単なプログラムを作成できる。	
		11週	アルゴリズム(1)	並べ替えや計算処理等の基本的なアルゴリズムを理解でき、プログラムで表現できる。	
		12週	アルゴリズム(2)	並べ替えや計算処理等の基本的なアルゴリズムを理解でき、プログラムで表現できる。	
		13週	応用プログラム(1)	Pythonの文法を用いて、応用的なプログラムを作成できる。	
		14週	応用プログラム(2)	Pythonの文法を用いて、応用的なプログラムを作成できる。	
		15週	応用プログラム(3)	Pythonの文法を用いて、応用的なプログラムを作成できる。	
		16週			
	3rdQ	1週	リストや関数について(1)	リスト、辞書型、文字列の操作ができる。適切な関数やメソッドの使い分けができる。	
		2週	リストや関数について(2)	リスト、辞書型、文字列の操作ができる。適切な関数やメソッドの使い分けができる。	
		3週	リストや関数について(3)	リスト、辞書型、文字列の操作ができる。適切な関数やメソッドの使い分けができる。	
		4週	モジュールとパッケージ(1)	適切なモジュールやパッケージの使い分けができる。	
		5週	モジュールとパッケージ(2)	適切なモジュールやパッケージの使い分けができる。	
		6週	モジュールとパッケージ(3)	適切なモジュールやパッケージの使い分けができる。	
		7週	モジュールとパッケージ(4)	適切なモジュールやパッケージの使い分けができる。	
		8週	デスクトップアプリ作成	GUIでのアプリケーションプログラムを作成できる。	
		4thQ	9週	Webアプリ作成(1)	GUIでのアプリケーションプログラムを作成できる。
			10週	Webアプリ作成(2)	GUIでのアプリケーションプログラムを作成できる。
			11週	機械学習への応用	Python言語を機械学習に適用できる。
			12週	オブジェクト指向	オブジェクト指向の概念を理解できる。
			13週	継承	クラスの継承ができる。
			14週	応用プログラム(4)	Pythonを用いて、実践的で高度なプログラムを作成できる。
			15週	応用プログラム(5)	Pythonを用いて、実践的で高度なプログラムを作成できる。
			16週		

評価割合			
	演習	課題	合計
総合評価割合	60	40	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	60	40	100