

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	プログラミング言語 I	
科目基礎情報							
科目番号	j0340			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	情報工学科			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	みんなのPython 第4版, 柴田淳, SBクリエイティブ, 2016.						
担当教員	大枝 真一						
到達目標							
プログラミング言語は、情報工学のみならず、様々な工学分野、自然科学、社会科学、人文科学など幅広い分野で利用されている。本講義では、直面する課題に対して適切なプログラミング言語によって実装できるように、複数のプログラミングを修得する。また、修得したプログラミング言語によって課題を解決する。これは、データサイエンスの基礎となるものであり、数理とプログラミング言語を用いて、課題を解決するための基礎を修得する。特にプログラミング言語IではPythonの修得を行う。							
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	
プログラミング	自ら適切な言語を修得し、実装できる。			講義で学んだ言語で実装できる。		実装できない。	
データサイエンス	適切な数理モデルを自ら選択できる。			数理モデルの基礎を理解できる。		数理モデルを理解できない。	
ソフトウェア設計	自ら仕様を定義し、開発工程に従って実装できる。			作りたい物をイメージし、実装できる。		設計ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	情報工学の中心的な柱であるプログラミング言語の修得は不可欠なものである。本講義では、様々なプログラミング言語の修得を目的とすると共に、課題に対して適切なプログラミング言語を選択できるようになるようにする。また、現実世界のデータを実際に解析するために数理モデリングの基礎を学ぶと共に修得したプログラミング言語によって、実装を行うことで深い理解を行う。特にプログラミング言語IではPythonの修得を行う。						
授業の進め方・方法	授業は教室で配布資料等によって講義形式で行う。また、適宜課題を課す。課題に取り組むことで指定するプログラミング言語を修得する。 試験は行わず、課題によって評価する。						
注意点	3年生までに修得したC言語を復習しておくこと。 数学（線形代数、解析学）を復習しておくこと。						
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	ガイダンス		本科目の方針や評価方法を説明する。 プログラミング言語の分類について概要を理解する。		
		2週	Pythonの基礎		Pythonの基礎を学ぶ。		
		3週	Numpy		Pythonのライブラリの一つであるNumpyを学ぶ。		
		4週	Matplotlib		Pythonのライブラリの一つであるMatplotlibを学ぶ。		
		5週	最小二乗法		最小二乗法について学ぶ。		
		6週	最小二乗法の実装		最小二乗法をPythonによって実装する。		
		7週	k-means法		k-means法について学ぶ。		
		8週	k-means法の実装		k-means法をPythonによって実装する。		
	2ndQ	9週	パーセプトロン		パーセプトロンについて学ぶ。		
		10週	パーセプトロン		パーセプトロンをPythonによって実装する。		
		11週	パーセプトロン		パーセプトロンをPythonによって実装する。		
		12週	発展課題		これまでの復習と発展課題に取り組む。		
		13週	Pythonによるゲーム作成（1）		hangmanを実装する。他の言語と比較し、言語の違いによって実装にどのような差が生じるか検証する。		
		14週	Pythonによるゲーム作成（2）		hangmanを実装する。他の言語と比較し、言語の違いによって実装にどのような差が生じるか検証する。		
		15週	Pythonによるゲーム作成（3）		hangmanを実装する。他の言語と比較し、言語の違いによって実装にどのような差が生じるか検証する。		
		16週					
評価割合							
		課題			合計		
総合評価割合		100			100		
基礎的能力		20			20		
専門的能力		40			40		
分野横断的能力		40			40		