

一関工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	プログラミングⅡ	
科目基礎情報							
科目番号	0011			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	未来創造工学科（電気・電子系）			対象学年	3		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書：Pythonによる数値計算法の基礎 著者名：橋本 修・毛塚 敦，出版社：森北出版，価格：2,640円，ISBNコード：978-4-627-74431-8 オンライン教材：Python早見帳（ https://chokkan.github.io/python/index.html ）						
担当教員	谷林 慧						
到達目標							
数値計算の必要な課題をPythonのプログラミングによって解決できる。							
【教育目標】C・D							
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		
非線形方程式	非線形方程式の解を求めるPythonのプログラムを作成できる。		非線形方程式の解を求めるPythonのプログラムを理解できる。		非線形方程式の解を求めるPythonのプログラムを理解できない。		
数値微分と数値積分	数値微分や数値積分を求めるPythonのプログラムを作成できる。		数値微分や数値積分を求めるPythonのプログラムを理解できる。		数値微分や数値積分を求めるPythonのプログラムを理解できない。		
連立1次方程式	連立1次方程式の解を求めるPythonのプログラムを作成できる。		連立1次方程式の解を求めるPythonのプログラムを理解できる。		連立1次方程式の解を求めるPythonのプログラムを理解できない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育目標 C 教育目標 D							
教育方法等							
概要	数値計算の必要な課題（非線形方程式，数値微分，数値積分，連立1次方程式）を解決する方法を学ぶ。それをPythonのプログラムに実装する。Pythonの文法の基礎は，必要に応じて，Python早見帳を活用して学ぶ。 https://chokkan.github.io/python/index.html						
授業の進め方・方法	実習形式の授業を実施する。学生は一人1台の端末を使用する。はじめにその日の学習内容の概要を説明する。その後，実習を行う。						
注意点	プログラムがうまく動作しないときは，放置せずに，担当教員に積極的に質問して解決すること。評価には課題を使用する。試験は実施しない。総合成績50点以上を単位取得とする。詳細については，第1回目の講義で告知する。						
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	第1章非線形方程式 ガイダンス				
		2週	第1章非線形方程式 1.1はさみうち法		はさみうち法を使える。		
		3週	第1章非線形方程式 1.1はさみうち法（二分法）		二分法を使える。		
		4週	第1章非線形方程式 1.2ニュートン法		ニュートン法を使える。		
		5週	第1章演習		第1章の演習問題を解決できる。		
		6週	第2章数値微分と数値積分 2.1差分		各種差分の違いを理解できる。		
		7週	第2章数値微分と数値積分 2.2数値微分		数値微分を使える。		
		8週	第2章数値微分と数値積分 2.3数値積分（台形法）		台形法を使える。		
	2ndQ	9週	第2章数値微分と数値積分 2.3数値積分（シンプソン法）		シンプソン法を使える。		
		10週	第2章演習		第2章の演習問題を解決できる。		
		11週	第3章連立1次方程式 3.1基礎事項		連立1次方程式とは何かを理解できる。		
		12週	第3章連立1次方程式 3.3掃き出し法（ガウスの消去法）		ガウスの消去法を使える。		
		13週	第3章連立1次方程式 3.4ガウス・ザイデル法		ガウス・ザイデル法を使える。		
		14週	第3章演習		第3章の演習問題を解決できる。		
		15週	第3章演習		第3章の演習問題を解決できる。		
		16週	まとめ		授業内容の振り返りができる。		
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

評価割合				
	課題1（1章, 2章, 3章の 例題）	課題2（1章, 2章, 3章の 演習問題）	課題3（python早見帳）	合計
総合評価割合	60	30	10	100
基礎的能力	60	15	10	85
専門的能力	0	15	0	15