

新居浜工業高等専門学校		開講年度	令和06年度(2024年度)		授業科目	数値計算	
科目基礎情報							
科目番号	121561		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	電気情報工学科		対象学年	5			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材	はじめてのMATLAB 北村達也 近代科学社						
担当教員	田窪 洋介, 袖 美樹子						
到達目標							
1.数値計算で生じる種々の誤差について説明できる 2.数値計算法を用いた方程式の解法を理解している 3.科学技術計算プログラミング言語の基本的操作を理解している							
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		
評価項目1	数値計算で生じる誤差の種類やその原因を挙げ、誤差を減らす対策法を説明できる		数値計算で生じる誤差の種類やその原因を挙げることができる		数値計算で生じる誤差の種類やその原因を挙げることができない		
評価項目2	数値計算法を用いた方程式の解法を詳しく理解している		数値計算法を用いた方程式の解法をおおまかに理解している		数値計算法を用いた方程式の解法を理解していない		
評価項目3	科学技術計算プログラミング言語の基本的操作を詳しく理解している		科学技術計算プログラミング言語の基本的操作をおおまかに理解している		科学技術計算プログラミング言語の基本的操作を理解していない		
学科の到達目標項目との関係							
専門知識 (B)							
教育方法等							
概要	工学、自然科学の分野における複雑な数式問題に対して、解析的に答えが求まる場合は非常に少ない。まず、数値計算で生じる誤差の種類と原因について学習する。そして、よく用いられる基本的な数値解析アルゴリズムについて学習する。 なお、代表的な科学技術計算プログラミング言語の一つであるMATLABの使い方を修得することで実用できる技術を身につける。						
授業の進め方・方法	教科書や配布資料に沿って授業を行う。						
注意点	この科目は学修単位科目(2単位)であり、総学修時間は90時間である。(内訳は授業時間30時間、自学自習時間60時間である。)単位認定には60時間に相当する自学自習が必須であり、この自学自習時間には、担当教員からの自学自習用課題、授業のための予習復習時間、理解を深めるための演習課題の考察時間、および試験準備のための学習時間を含むものとする。						
本科目の区分							
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 type="checkbox"/> ICT 利用		<input 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							
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標			
		1週	数値計算における誤差とその対策(1)	1			
		2週	数値計算における誤差とその対策(2)	1			
		3週	数値計算における誤差とその対策(3)	1			
		4週	方程式の解法(1)	2			
		5週	方程式の解法(2)	2			
		6週	方程式の解法(3)	2			
		7週	中間試験				
	8週	試験返却と総まとめ					
	4thQ	9週	MATLAB使い方の基本(1)				
		10週	MATLAB使い方の基本(2)	3			
		11週	MATLABデータ構造(1)	3			
		12週	MATLABデータ構造(2)	3			
		13週	MATLABでのグラフ作成	3			
		14週	MATLABでのプログラミング	3			
		15週	期末試験				
16週		試験返却と総まとめ					
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 情報数学・情報理論	コンピュータ上での数値の表現方法が誤差に関係することを説明できる。	4			
			コンピュータ上で数値計算を行う際に発生する誤差の影響を説明できる。	4			
			コンピュータ向けの主要な数値計算アルゴリズムの概要や特徴を説明できる。	4			
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	0	30	100

基礎的能力	70	0	0	0	0	30	100
專門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0