

東京工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	情報処理演習II	
科目基礎情報							
科目番号	0028		科目区分		専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数		履修単位: 1		
開設学科	物質工学科		対象学年		2		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	Processing3による画像処理とグラフィックス						
担当教員	城石 英伸						
到達目標							
インターネットの仕組みがわかる。フリーソフトを用いて画像処理ができる。レポート用のグラフを作成できるようになる。また、HTMLとCSSを用いてwebサイトを構築できるようにする。VBAやProcessingを用いて簡単なプログラムを作れるようになることを目標とする。また、卒業研究で必要が生じた際はプログラムを作ってデータ処理や理論計算をするための基礎を身につける。							
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)		
インターネットの仕組みと応用	インターネットの仕組みがわかり、実践的に使用できる		インターネットの仕組みがわかり、基本的使用ができる		インターネットの仕組みがわからず、使用ができない		
数値計算の基礎	数値計算の基礎を理解し、応用できる		数値計算の基礎が理解できる		数値計算の基礎が理解できない		
データの型とデータ構造	データの型とデータ構造を理解し、設計ができる		データの型とデータ構造を理解できる		データの型とデータ構造を理解できない		
適切なグラフ	TPOをわきまえた適切なグラフが作成できる		グラフが作成できる		グラフが作成できない		
画像処理	適切な画像処理ができる		何らかの画像処理ができる		画像処理ができない		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	インターネットの仕組みを学習する。レポート用のグラフを作れるようになる。フリーソフトを用いて画像処理ができる。また、Visual Basic for Applicationsを学習するとともに、ProcessingやImageJを用いてJAVA言語のプログラミングの学習をする。						
授業の進め方・方法	講義と演習を中心に学習していく。						
注意点	情報処理演習Iの復習をしておくこと。単位取得には試験を受けることが必須である。						
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		
後期	3rdQ	1週	インターネットの仕組みと応用(1) グラフソフトを使いこなす		TCP/IP、パケットなどの用語を理解し、インターネットの仕組みがわかる。 Kyplotを用いてグラフを作成することができる		
		2週	学園祭動画発表練習		グループ毎に学園祭の動画を発表し、ピアレビューによって友達評価に基づいて動画を改善することができる。		
		3週	インターネットの仕組みと応用(2) 正規分布と標準偏差、モンテカルロ法の応用		RIPや冗長性などの用語を理解し、インターネットの通信の仕組みが分かる。 正規分布と標準偏差の意味が分かり、モンテカルロ法の応用問題が解ける		
		4週	Visual Basic for applicationの応用(1) 参照渡しし、値渡しの違い		Word/Powerpoint上でもVBAによって処理が自動化できることを学ぶ。 参照渡しし、値渡しの違いを理解する		
		5週	グラフデジタイザを用いた数値のデジタル化		フリーのグラフィックソフトPaint.netやグラフデジタイザGraphcelを用いてクロマトチャートをデジタル化し、台形積分によりピークの面積が求められるようにする。		
		6週	JAVA入門(1)		Processingを用いてJAVA言語を学習する 変数と基本構文について理解する		
		7週	JAVA入門(2)		Processingを用いて2次元グラフィックの描画方法を理解する(1)		
		8週	JAVA入門(3) HTML&CSS入門		Processingを用いて2次元グラフィックの描画方法を理解する(2) HTMLとCSSを用いてwebサイトを構築できるようにする。		
	4thQ	9週	JAVA入門(4)		Processingを用いて、JAVA言語を学習する(文字列操作、クリップボード、ファイル入出力)		
		10週	JAVA入門(5) グラフィックソフトを使ってイラストを作成する		Processingを用いてインタラクティブなアプリを作成する方法を理解する アニメーション、キーボード フリーウェアのGIMPを用いて写真からイラストを作成する方法を学習する		
		11週	冬休みの宿題発表会		各自冬休みに作成したソフトを紹介し、ピアレビューを行う		
		12週	Visual Basic for applicationの応用(2) クリップボード、ワークシートの再計算、gifアニメ		クリップボード、VBA実行中にワークシートを再計算させる方法、グラフをgifファイルとして出力し、gifアニメを作成する方法を理解する		
		13週	Visual Basic for applicationの応用(3) Windowsオブジェクト操作		VBAから、Windowsオブジェクトを操作する方法を学習する		

		14週	Visual Basic for applicationの応用(4) クラス, Rangeオブジェクト	高速文字列コピークラスを作成することを通して, クラスとは何かを理解し, クラスを作れるようにする, また, Rangeオブジェクトを用いた台形積分関数を作成する
		15週	Visual Basic for applicationの応用(4) マクロの自動記録, Lagrange補間法, 平滑化	VBAのマクロの自動記録機能を使って, 処理の自動化を円滑に行う方法を学ぶ. また, Lagrange補間法, 平滑化のアルゴリズムを学ぶ
		16週	期末試験	

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	後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う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	

評価割合

	試験	発表	相互評価	課題	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	0	10	40	0	0	100
基礎的能力	50	0	10	40	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0