

沖縄工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	応用プログラミングII	
科目基礎情報							
科目番号	5201			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 4		
開設学科	情報通信システム工学科			対象学年	5		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	"自作テキストとパワーポイントなどプレゼン資料 参考書：Javaプログラミング入門(共立出版)、javaプログラミング1001Tips(Ohmsha)、javaによるはじめてのアルゴリズム入門 (技術評論社) "						
担当教員	中平 勝也						
到達目標							
"Javaプログラミングの概念を理解し、各種の応用プログラムを記述できるようにする。 ① 並列処理を利用したアニメーションやシミュレーションプログラムを記述できる ② 画像処理の概念を理解し、簡単なプログラムを記述できる。 ③ 各種数値計算プログラムを記述できる ④ 再帰の概念を理解し、再帰的プログラムを記述できる。 ⑤ データベースを使った簡単な業務プログラムを記述できる。 【V-D】プログラミングの分野では、プログラムの書き方、書かれたプログラムの読み方、ソフトウェア生成に必要なツール類の仕組みと使い方など、プログラミングの基礎を理解している。"							
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	
並列処理を利用したアニメーションやシミュレーションプログラムを作成できる。	自分で考えたアルゴリズムで、プログラムを作成することができる。			例示されたアルゴリズムに従って、プログラムを作成することができる。		サンプルプログラムを自分で入力して動かすことができる。	
画像処理の概念を理解し、簡単なプログラムを作成できる。	自分で考えたアルゴリズムで、プログラムを作成することができる。			例示されたアルゴリズムに従って、プログラムを作成することができる。		サンプルプログラムを自分で入力して動かすことができる。	
各種数値計算プログラムを作成できる。	自分で考えたアルゴリズムで、プログラムを作成することができる。			例示されたアルゴリズムに従って、プログラムを作成することができる。		サンプルプログラムを自分で入力して動かすことができる。	
再帰の概念を理解し、再帰的プログラムを作成できる。	自分で考えたアルゴリズムで、プログラムを作成することができる。			例示されたアルゴリズムに従って、プログラムを作成することができる。		サンプルプログラムを自分で入力して動かすことができる。	
データベースを使った簡単な業務プログラムを作成できる。	自分で考えたアルゴリズムで、プログラムを作成することができる。			例示されたアルゴリズムに従って、プログラムを作成することができる。		サンプルプログラムを自分で入力して動かすことができる。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	授業の前半でテキストやパワーポイントで、文法規則や原理の説明を行った後、各自のPCでプログラムの作成・コンパイル・実行などの演習を行う。演習時間中に個別の指導や対応を行うので、わからない場合は必ず質問すること。演習結果は指定のフォルダに格納すること。これにより、個別の理解度を把握します。授業中に出来なかった課題は自学自習時間で達成すること。複数の週にまたがる課題もある。提出期限を守ること。						
授業の進め方・方法	"プログラム課題の提出で100%評価する。 前期末は前期に提示した課題に対する達成度で100%評価する。 学年末は、前期・後期を通じて提示した課題に対する達成度で100%評価する。 学年末の評価が60%以上の場合に単位を認定する。"						
注意点							
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	並列処理とアニメーションおよびシミュレーション		並列処理(スレッド)の概要		
		2週	並列処理とアニメーションおよびシミュレーション		ダブルバッファリング		
		3週	並列処理とアニメーションおよびシミュレーション		アニメーション1(アニメーションの基礎)		
		4週	並列処理とアニメーションおよびシミュレーション		アニメーション2 (花火大会のアニメーション)		
		5週	並列処理とアニメーションおよびシミュレーション		アニメーション3 (トリプルバッファリングとトロコイド曲線)		
		6週	並列処理とアニメーションおよびシミュレーション		シミュレーション1 (運動方程式の数値計算法)		
		7週	並列処理とアニメーションおよびシミュレーション		シミュレーション2 (運動のアニメーション)		
		8週	並列処理とアニメーションおよびシミュレーション		シミュレーション3 (多体問題のシミュレーション)		
	2ndQ	9週	並列処理とアニメーションおよびシミュレーション		場の表示法1 (ベクトル場の表示法)		
		10週	並列処理とアニメーションおよびシミュレーション		場の表示法2 (等高線の表示法)		
		11週	画像処理プログラム		画像処理の概要		
		12週	画像処理プログラム		ヒストグラム		
		13週	画像処理プログラム		画像の拡大縮小		
		14週	画像処理プログラム		色の操作、クロマキー		
		15週	画像処理プログラム		空間フィルタ		
		16週					
後期	3rdQ	1週	数値計算		連立方程式の数値解法		
		2週	数値計算		最小二乗近似法		
		3週	数値計算		非線形方程式の数値解法1		

		4週	数値計算	非線形方程式の数値解法2
		5週	数値計算	数値微分1
		6週	数値計算	数値微分2
		7週	再帰プログラム	色々な再帰プログラム(基礎1)
		8週	再帰プログラム	色々な再帰プログラム(基礎2)
	4thQ	9週	再帰プログラム	色々な再帰プログラム(再帰を用いた作図)
		10週	再帰プログラム	色々な再帰プログラム(迷路探索の再帰アルゴリズム)
		11週	データベースプログラム	データベースとMySQLの概要
		12週	データベースプログラム	データベース作成の演習(1)
		13週	データベースプログラム	データベース作成の演習(2)
		14週	データベースプログラム	Javaからデータベースへのアクセス法
		15週	データベースプログラム	データベース管理プログラムの作成
		16週		

評価割合		
	演習課題・成果物など	合計
総合評価割合	100	100
基礎的能力	60	60
専門的能力	40	40