

函館工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	情報処理
科目基礎情報						
科目番号	0116		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: 2		
開設学科	生産システム工学科		対象学年	4		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	初級C言語やさしいC (実教出版)					
担当教員	近藤 司					
到達目標						
1. 配列とポインタ, 構造体の内容と使い方を理解でき, プログラミングできる. 2. 単純幾何形状の数値プログラムを作成し, 応用問題へ適用できる. 3. 群データを用いた情報処理を理解でき, プログラミングできる.						
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	配列とポインタ, 構造体の内容と使い方を理解でき, プログラミングおよび修正できる.		配列とポインタ, 構造体の内容と使い方を理解でき, プログラミングできる.		配列とポインタ, 構造体の内容と使い方を理解できない.	
評価項目2	群データを用いた情報処理を理解でき, プログラミングおよび修正できる.		群データを用いた情報処理を理解でき, プログラミングできる.		群データを用いた情報処理を理解できない.	
評価項目3	単純幾何形状の数値プログラムを作成し, 応用問題へ適用できる.		単純幾何形状の数値プログラムと応用問題との関係を説明できる.		単純幾何形状の数値プログラムを作成できず, 応用問題へ適用でない.	
学科の到達目標項目との関係						
函館高専教育目標 B 函館高専教育目標 C						
教育方法等						
概要	第2学年から継続のC言語によるプログラミング能力を高め, 様々な問題に対して, 数式およびデータ表現された内容に対する解決プログラムを作成し評価することを目標とする					
授業の進め方・方法	単に動くプログラムが構成できるだけではなく, 見やすく, 効率的に問題を解くプログラムを作成できる技術力を身に付けること. そのために積極的に計算機に触れることが必要である. プログラムは論理を記述する言葉である, そのためプログラムは記述された論理に従って実行する, すなわち, 正しい考え (論理または理論) をプログラミング言語で正しく記述すると正しく (思った通りに) 実行される. これは, 論理的思考能力を鍛えることに非常に役立つ. 技術者にとって論理的思考は必要不可欠であるので, この授業を通して, 少しでも技術者に近づくことを期待する. 関連する科目は, 情報処理演習, CAD/CAM/CAEなど. JABEE教育到達目標評価: 試験50% (B:50% C:50%), 小テスト20% (B:50% C:50%), 課題30%(B:50% C:50%)					
注意点	授業中の携帯電話の使用, 居眠りは減点とする					
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	ガイダンス(2h)		授業の進め方, 評価方法について理解する.	
		2週	配列 1 (2h)		配列を用いたベクトルや行列表現などが理解でき, それらの積計算をエクセルで確認できる.	
		3週	配列とポインタ 2 (2h)		配列要素とポインタの関係が理解でき, 行列計算をC言語によりプログラミングできる.	
		4週	構造体 (2h)		構造体メンバと変数の関係が理解でき, 構造体により幾何データを取扱うことができ, プログラミングできる.	
		5週	形状処理 1 (2h)		3点の座標値をもとに, 3角形の面積を求める関数化プログラムを作成できる.関数と変数の受け渡しができる.	
		6週	形状処理 2 (2h)		凸多角形の外周座標値ファイルを配列に入力し, 多角形を3角形分割することにより, 多角形の面積を求めるプログラムを作成できる.	
		7週	数値解析 (2h)		n次曲線を用いた定積分を, 台形積分法を用いたプログラミングができ,最適さざみ幅との関係を理解できる.	
		8週	中間試験→修正、行わない			
	2ndQ	9週	画像空間における配列とポインタ(2h)		BMP形式の画像ファイルを配列空間に入力し, それらをポインタによりアクセスでき, 画像とピクセルの関係を理解できる.	
		10週	画像処理 1 (2h)		BMP形式の画像ファイルを配列空間に入力し, それらをポインタによりアクセスでき, カラー画像のモノクロかなど基本的な画像処理プログラムが作成できる.	
		11週	画像処理 2 (2h)		BMP形式の画像ファイルを配列空間に入力し, それらをポインタによりアクセスでき, カラー画像情報から, 形状識別プログラムが作成できる.	
		12週	画像処理 3 (2h)		3次元物体情報から法線情報を計算でき, 視線方向から見える陰影を算出し, 2次元画像を作成できる.	
		13週	画像処理 4 (2h)		画像空間において, 色情報を用いて, 被削材, 工具を作成でき, 簡単な加工シミュレーションプログラムが作成できる.	

		14週	画像処理 5(2h)	BMP形式の2枚の画像ファイルを配列空間に入力し、それらの同一性を評価するテンプレート画像処理プログラムが作成できる。
		15週	期末試験	
		16週	答案返却・解答解説	間違った箇所を理解できる。

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

	試験	小テスト	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題	合計
総合評価割合	50	20	0	0	0	30	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	20	0	0	0	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0