

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	プログラム演習Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	2019-73			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	機械工学科			対象学年	3		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	ザ・C [第3版]－ANSI C準拠－, 戸川隼人著, サイエンス社						
担当教員	三谷 祐一郎						
到達目標							
グラフィックスを頻繁に利用することで, プログラミングに対する興味を持ち, 簡単な文法を理解し, ある課題に対するアルゴリズムを構築, プログラミングできる事を目標とする.							
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	
C言語の標準的文法を活用することができる.		☐ C言語の標準的文法を活用し, プログラムを作ることができる.		☐ C言語の標準的文法を活用し, プログラムを作ることができる.		☐ C言語の標準的文法を活用し, プログラムを作ることができない.	
与えられた課題に対するアルゴリズムを構築できる.		☐ 与えられた課題に対し, 複数のアルゴリズムを構築できる.		☐ 与えられた課題に対し, アルゴリズムを構築できる.		☐ 与えられた課題に対し, アルゴリズムを構築できない.	
学科の到達目標項目との関係							
【本校学習・教育目標 (本科のみ)】 2							
教育方法等							
概要	プログラミングをすることの意味とその有用性を理解することおよび, 基礎的な課題に対してアルゴリズムを作成しプログラミングできることを目指す. C言語を用い, 単純な物理現象をシミュレーションすることや, 簡単なゲームプログラミングを通じて, 基本的な文法やグラフィック手法を学ぶ.						
授業の進め方・方法	説明は最小限にとどめ, 学生が教科書などを参考にプログラミングする時間を多く取る. 授業中に作成した課題を提出させ, ミスや改良点・評価点を記入後, 返却することで, 能力向上を図る.						
注意点	1.評価については, 評価割合に従って行います. ただし, 適宜再試や追加課題を課し, 加点することがあります. 2.中間試験を授業時間内に実施することがあります.						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	シラバス説明, 授業の目標, moodleコンテンツ等の説明, 心構え, 2年次の復習, C言語によるプログラミング4-「ボール投げ」のシミュレーションの概要説明, プログラムの入力と実行		授業の到達目標を説明できる. ボール投射の, シミュレーションの方法を説明できる.		
		2週	レポート作成上の注意・ヒント, レポート13~16		等加速度直線運動, 自由落下, 鉛直投射, 水平投射および射方投射の計算を応用し, 運動の第一法則の応用として, 等加速度運動であるボール投射の, シミュレーションプログラムを作成できる.		
		3週	C言語によるプログラミング5-データファイルの取り扱いの解説, 読み込み・書き込み専用ファイル, レポート~20		データファイルの読み込み・書き込みのためのプログラムを作成できる.		
		4週	レポート~20		プログラムを実行するための手順を理解し, 定数・変数, 算術演算・比較演算, 入出力, 繰り返しや条件分岐など, C言語の基礎的な文法を用いたプログラミングができる.		
		5週	C言語によるプログラミング6-配列の使い方, レポート~22		一次元配列を用いたプログラムを作ることができる.		
		6週	レポート~22		配列を使った, 最大値・最小値の選出ができる		
		7週	小テスト (3問: 65分) および, 解答・解説, レポート~22		標準入出力, 繰り返し処理, 条件分岐, ファイル操作を用いた, アルゴリズムを意識したプログラムを作成できる.		
		8週	前半の総復習		viエディタやUnixコマンドを活用でき, 標準入出力, 繰り返し処理, 条件分岐, ファイル操作を用いた処理を応用できる.		
	2ndQ	9週	後期中間試験の解答・解説, 授業の感想・希望集計結果の説明・コメント, 成績集計結果, C言語によるプログラミング6-配列の使い方		筆記試験結果より, C言語に関する基礎的な文法の活用能力を向上させる事ができる.		
		10週	C言語によるプログラミング7-ポインタ(続き: ポインタ変数), レポート~23		ポインタを用いたプログラムを作ることができる.		
		11週	C言語によるプログラミング8-文字列, %sの使い方, %rとは, レポート~25		文字列や, 演算子%を用いたプログラムを作ることができる.		
		12週	C言語によるプログラミング9-演算子, switch, シフト演算子 ">>", 論理演算子 "&" の解説, 教科書 p.56にあるプログラム例3.2「2次方程式の根」に関する解説・注意事項, レポート~27		シフト演算子, ビット演算を理解し, プログラムを作ることができる.		
		13週	レポート~25		C言語による, 簡単な記憶力ゲームを作ることができる.		
		14週	小テスト (3問, 制限時間60分) とその解答・解説, レポート~25		演算子の種類と優先順位を理解し, 配列, ポインタ, 文字列, 論理演算, 進数変換を用いたプログラムを作成できる.		
		15週	レポート課題, 総まとめ		今まで学習してきたことを活用し, 課題を解決するプログラムを作成できる.		
		16週					
	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	自然科学	物理	力学	等加速度直線運動の公式を用いて、物体の座標、時間、速度に関する計算ができる。	3	前1,前2
				自由落下、及び鉛直投射した物体の座標、速度、時間に関する計算ができる。	3	前1,前2
				水平投射、及び斜方投射した物体の座標、速度、時間に関する計算ができる。	3	前1,前2
	工学基礎	情報リテラシー	情報リテラシー	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。	2	前12,前13
				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ていることを知っている。	3	前1,前2,前3,前10
				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	前1,前2,前3,前10
				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	前1,前2,前3,前10
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	力学	速度の意味を理解し、等速直線運動における時間と変位の関係を説明できる。	4	前1,前2
				加速度の意味を理解し、等加速度運動における時間と速度・変位の関係を説明できる。	4	前1,前2
				運動の第一法則(慣性の法則)を説明できる。	4	前1,前2
			情報処理	プログラムを実行するための手順を理解し、操作できる。	4	前1
				定数と変数を説明できる。	4	前1,前3
				整数型、実数型、文字型などのデータ型を説明できる。	3	前1
				演算子の種類と優先順位を理解し、適用できる。	3	前10,前11,前12
				算術演算および比較演算のプログラムを作成できる。	4	前2
				データを入力し、結果を出力するプログラムを作成できる。	4	前2,前3
				条件判断プログラムを作成できる。	4	前2
				繰り返し処理プログラムを作成できる。	4	前2
				一次元配列を使ったプログラムを作成できる。	4	前5,前10
				評価割合		
	後期中間試験	学年末試験	レポート	態度	合計	
総合評価割合	30	30	30	10	100	
評価割合	30	30	30	10	100	