

鹿児島工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	情報処理Ⅱ
科目基礎情報				
科目番号	0030	科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	都市環境デザイン工学科	対象学年	2	
開設期	通年	週時間数	2	
教科書/教材	Excel マクロ&VBA [やさしい教科書] 古川順平 (ソフトバンククリエイティブ) / 授業時配布プリント			
担当教員	中村 辰夫			

到達目標

1. フローチャートで示されたアルゴリズムの内容を正しく認識し、結果を導くことができる。
2. 初歩的な数学・専門工学の問題の解法にアルゴリズムを構築し、それをフローチャートで表現できる。
3. 数学・専門工学の問題の解法を行うために変数および算術演算子を用いて式を構築することができる。
4. 目的に応じた条件式を構築し、条件分岐(IF文)を正しく使用することができる。
5. 繰り返し(For文)および条件付き繰り返し(Do文)を使い分け、正しく使用することができる。
6. 2進数・10進数・16進数を相互に変換ができる。
7. 2～3段の論理回路において指定された入力値の場合の出力値を求めることができる。

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 フローチャートで示されたアルゴリズムの内容を正しく認識し、結果を導くことができる	講義で紹介する11記号が使用された10工程以上のフローチャートを読むことができる	5記号(入力・出力・処理・繰り返し・条件分岐)が使用された5～10工程のフローチャートを読むことができる	主な記号の内容は説明できるが、フローチャートに示された場合、読むことができない
評価項目2 初歩的な数学・専門工学の問題の解法にアルゴリズムを構築し、それをフローチャートで表現できる	講義で紹介する11記号を必要性に応じて利用し、10工程以上のフローチャートを書くことができる	5記号(入力・出力・処理・繰り返し・条件分岐)を必要性に応じて利用し、5～10工程のフローチャートを書くことができる	初歩的な数学・専門工学の問題の解法にアルゴリズムを構築できない 5記号(入力・出力・処理繰り返し・条件分岐)に対して部分的に表現を誤り、5工程程度のフローチャートも書くことができない
評価項目3 数学・専門工学の問題の解法を行うために変数および算術演算子を用いて式を構築することができる	数学・専門工学の問題の解法を行うために、①必要な要素を入力し、②適切な方法で処理し、③求めるべき結果を出力するプログラムを構築できる	1～2変数を用いた多項からなる式を構築することができる	変数をプログラム中で使用することができない 算術演算子(+, -, *, /, ^)を正しく使用することができない 変数を用いた多項からなる式を構築することができない
評価項目4 目的に応じた条件式を構築し、条件分岐(IF文)を正しく使用することができる	数学・専門工学の問題の解法を行うために、①必要な要素を入力し、②適切な方法で処理し、③求めるべき結果を出力するプログラムを構築できる	条件分岐文(IF文)を適切な引数を用いて使用することができる	関係演算子(数学的表現では =, ≠, >, <, ≥, ≤)を正しく使用することができない 条件分岐文(IF文)を適切な引数を用いて構築できない
評価項目5 繰り返し(For文)および条件付き繰り返し(Do文)を使い分け、正しく使用することができる	数学・専門工学の問題の解法を行うために、①必要な要素を入力し、②適切な方法で処理し、③求めるべき結果を出力するプログラムを構築できる	繰り返し文(For文)および条件付き繰り返し(Do文)を使い分け、正しく使用することができる	繰り返し文(For文)を適切な引数を用いて構築できない 条件付き繰り返し文(Do文)を適切な引数を用いて構築できない For文とDo文の違いが説明できない
評価項目6 2進数・10進数・16進数を相互に変換ができる	10進数を利用せずに2進数と16進数の相互変換ができる	2進数および16進数を10進数に変換することができる 10進数を2進数および16進数に変換することができる	10進数を2進数および16進数に変換することができない 2進数および16進数を10進数に変換することができない
評価項目7 2～3段の論理回路において指定された入力値の場合の出力値を求めることができる	AND / OR / NOT / NAND / NOR / XORのうち4記号以上を用いた3段の論理回路において指定された入力値から正しい出力値を求めることができる	AND / OR / NOT / NAND / NOR / XORのうち3記号を用いた2段の論理回路において指定された入力値から正しい出力値を求めることができる	論理式と論理記号(AND / OR / NOT / NAND / NOR / XOR)を関連付けることができない AND / OR / NOT / NAND / NOR / XOR記号単体で1つでも入力値に対する出力値を求めることができない

学科の到達目標項目との関係

本科(準学士課程)の学習・教育到達目標 3 本科(準学士課程)の学習・教育到達目標 3-b

教育方法等

概要	高度情報化社会にあって情報処理技術の習得は必須事項となっている。本科目では技術者として最低限必要な次の3点の知識を身につけ、実行できるようになることが目標である。 ①. 数学的・工学的な問題に対してアルゴリズムを構築し、その内容をフローチャートに表現して他者に伝えることができる。 ②. プログラム言語(VBA for Excel)を用い、基本命令(入出力・演算・繰り返し・条件分岐)を必要に応じて組み合わせ、30行程度のプログラムを構築できる。 ③. 進数及び論理回路について、工学基礎レベル(公務員中級/技術士1次試験)の設題を解くことができる。
授業の進め方・方法	学習内容の各項目について、講義と演習を相互に実施しながら進めていく。 当科目は情報処理Ⅰの授業内容の修得が必要である。設計製図関連の科目(基礎製図・構造物設計・橋梁設計)の基礎となる科目である。また、本科目で修得する知識および操作方法は、工学実験や卒業研究などレポート・論文の作成には必要不可欠である。
注意点	本科目は演習が主であるため、積極的に学習に取り組み、疑問点があれば、その都度授業担当者に質問し、疑問点をその場で無くすこと。レポートは提出ルールや提出期限を厳守すること。また、課題で与えられているプログラムのパターンを繰り返し、応用すること。

授業計画

	週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	2進数と16進数&マクロの基礎	2進数と16進数の概念を理解する
	2週	2進数と16進数&マクロの基礎	2進数・10進数・16進数の相互変換ができる	
	3週	論理回路と理論式&マクロの基礎	論理式の内容を理解し、論理記号との対応ができる	

