

大分工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	情報工学Ⅱ
科目基礎情報						
科目番号	R03M421		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	機械工学科		対象学年	4		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	柴田望洋, 新版 明解C言語 入門編, ソフトバンククリエイティブ/K-SECセキュリティ基礎教材					
担当教員	山本 通					
到達目標						
(1) 関数について戻り値や引数の適切な設定方法について理解できる。(定期試験と課題) (2) ファイル入出力について理解し、使うことができる。(定期試験と課題) (3) ポインタに関する基本概念を理解し、適切に使うことができる。(定期試験と課題) (4) 構造体を使った変数宣言と配列的利用方法について理解できる。(定期試験と課題) (5) 演習課題を通して理解を深め、継続的な学習ができる。(課題)						
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	
関数の設計方法	自作関数の概念、作成方法、数値データと配列データの受け渡しについて理解し、あらゆるプログラミングを独自に行えるようになる。		自作関数の概念、作成方法、数値データと配列データの受け渡しについて理解し、簡単なプログラミングを独自に行えるようになる。		自作関数の概念、作成方法、数値データと配列データの受け渡しについて理解が不足し、プログラミングが独自に行えない	
ファイルの入出力	ファイルの入出力の概念と方法について理解し、あらゆるプログラミングを独自に行えるようになる。		ファイルの入出力の概念と方法について理解し、簡単なプログラミングを独自に行えるようになる。		ファイルの入出力の概念と方法について理解が不足し、プログラミングを独自に行えない。	
アルゴリズム構築の基礎	フローチャートをつかってあらゆるプログラムを理解でき、またフローチャートからあらゆるプログラムを記述できる		フローチャートをつかって簡単なプログラムを理解でき、またフローチャートから簡単なプログラムを記述できる		フローチャートについて理解が不足しプログラミングに応用できない	
数値計算の基礎	数値積分・数値微分の方法について理解し、あらゆるプログラミングができるようになる		数値積分・数値微分の方法について理解し、基本的なプログラミングができるようになる		数値積分・数値微分の方法について理解が不足し、プログラミングができない	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育目標 (B2) JABEE 1(2)(g) JABEE 2.1(1)②						
教育方法等						
概要	(実践的教育科目) 情報技術の普及と高度化により、産業界は著しい発展を遂げている。現在の情報化社会において、情報処理技術は機械工学者にとってもNC加工などにおいて不可欠な技術になっている。情報工学IIではC言語の習得を通じてプログラミングの基本を学ぶ。なお、この科目は企業で、工作機械の分析ツールの開発を行っていた教員が、その経験を活かし、プログラミングの基本、情報処理の基礎能力育成、コンピュータによる数値計算等を講義と実習形式により授業を行うものである。 (科目情報) 教育プログラム第1学年 ◎科目 関連科目: 情報工学I, 情報技術(専攻科)					
授業の進め方・方法	以下について座学、演習を通じて学ぶ ①自作関数の作り方、②ファイル入出力、③アルゴリズムの構築、④数値計算の基礎 到達目標の(1)～(5)について、2回の定期試験の成績(70%)および課題の成績(30%)により評価する。 (事前学習) 授業前に、教科書の該当箇所を確認しておく。					
注意点	再試験は期限内に課題を全て提出しており、総合評価が60点未満のものに対して実施する。 課題の提出が60%以上でかつ総合評価が60点以上を合格とする。 前週にやった内容を基礎として次の知識を積み重ねる授業が翌週に行われるので、分からない箇所を翌週まで持ち越さないように心掛けること。課題の提出について、基礎課題は時間内に提出し、応用課題は時間内に終了しない場合は、次回までの宿題とする。					
評価						
(総合評価) 総合評価 = 0.7×(2回の定期試験の平均) + 0.3×(課題点) (再試験) 再試験の受験資格は、課題を全て提出した者に与える。						
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	情報工学Iの復習	情報工学Iの復習と情報工学IIの概要について理解する。		
		2週	コンピュータの動作原理	コンピュータの動作原理を理解できる。 情報セキュリティについて理解し、その概要や対策方法について説明できる(K-SECセキュリティ基礎教材)。		
		3週	数値データの受け渡し エクセルVBA	数値データの受け渡し方法を理解する。 エクセルVBAでのプログラム作成方法を理解し、簡単な関数を作成できる。		
		4週	配列データの受け渡し	配列データの受け渡し方法を理解する。		
		5週	関数の設計	関数の概念を理解し、簡単な関数を作成できる。		

		6週	ファイル書き込み	ファイル書き込み方法を理解し、任意のファイルへ必要な情報を書き込むプログラムを作成できる。
		7週	ファイル読み込み	ファイル読み込み方法を理解し、任意のファイルから情報を読み込み、任意の操作を行うプログラムを作成できる。
		8週	メモリとアドレス、色	メモリにおけるデータの取扱い方法を理解できる。 RGB関数の使い方を理解できる。
	2ndQ	9週	前期中間試験	これまで学んだ内容を復習し、試験によって理解度を確認する。
		10週	前期中間試験の解説 色情報の取得	間違えた箇所を説明できる。 画像から取得した色情報をRGB値に変換するための手順が理解できる。
		11週	アルゴリズム構築の基礎	プログラムからフローチャートを描ける。またフローチャートからプログラムが書ける。
		12週	数値計算の基礎	プログラミングによる数値計算の実現についてその基礎を理解し、プログラムを構築できる。
		13週	数値計算の基礎	プログラミングによる数値計算の実現についてその基礎を理解し、プログラムを構築できる。
		14週	アルゴリズム構築	自分が意図するプログラムを作成できる。
		15週	前期期末試験	これまで学んだ内容を復習し、試験によって理解度を確認する。
		16週	前期期末試験の解答と解説	間違えた箇所を説明できる。

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
基礎的能力	工学基礎	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	情報技術の進展が社会に及ぼす影響、個人情報保護法、著作権などの法律について説明できる。	4	前1,前2
				高度情報通信ネットワーク社会の中核にある情報通信技術と倫理との関わりを説明できる。	4	前1,前2
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	情報処理	一次元配列を使ったプログラムを作成できる。	4	前4

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	10	10	20
専門的能力	60	20	80