都城工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	プログラミング言語Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0048	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	電気情報工学科	対象学年	3		
開設期	通年	週時間数	2		
教科書/教材	プログラミング入門 CASLII 浅井宗海 編著 岸田徹夫、尾川順子 著 (実教出版) 978-4-407-30539-5				
担当教員	小野 哲也				
到達目標					
1) 2進数、16進数について理解している 2) 簡単な繰り返し処理のプログラムを書ける 3) 簡単な配列処理のプログラムを書ける 4) 簡単なサブルーチンを使ったプログラムを書ける					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安 A	標準的な到達レベルの目安 B	未到達レベルの目安 C	(学生記入欄) 到達したレベルに○をすること。	
評価項目1	2進数、16進数と10進数の相互の変換ができ、2進数については2の補数についても理解している。n進数について説明できる	2進数、16進数と10進数の相互の変換ができ、2進数については2の補数についても理解している	2進数、16進数と10進数の相互の変換ができるが2の補数についても理解していない	A ・ B ・ C	
評価項目2	多重ループ構造のプログラムが書ける	単純なループ構造のプログラムが書ける	単純なループ構造のプログラムが書けない	A ・ B ・ C	
評価項目3	多重ループ構造による配列処理のプログラムが書ける	単純なループ構造による配列処理のプログラムが書ける	単純なループ構造による配列処理のプログラムが書けない	A ・ B ・ C	
評価項目4	簡単なループ構造とサブルーチンを使ったプログラムが書ける	簡単なサブルーチンを使ったプログラムを書ける	簡単なサブルーチンを使ったプログラムを書けない	A ・ B ・ C	
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 1-2 学習・教育到達度目標 2-2					
教育方法等					
概要	アセンブリ言語はCPUと密接な関係を持っており、命令がCPUの命令とほぼ1対1で対応する。よって、CPUごとに命令等がことなるがコンパクトかつ高速なプログラムを組むことが可能であり、計算機を理解するのにも役立つ。本講義では、国家試験である情報処理技術者試験で使われるCASLⅡを使ってアセンブリ言語がどのようなもので、どのようにプログラミングするかを理解する。				
授業の進め方・方法	プログラミング言語は、文法といった覚えられないといけないことがあるとともに、それらを使って目的の処理を実現するアルゴリズムを考えないといけないことから、授業計画を確認して予習をし、授業の後には復習をすること。また、プログラムは理解したから書けるというのではなく、自分で作りたいものを作るということを繰り返しながら上達するものであるから、授業以外でも各自でいろいろなプログラム作成を試みることを。				
注意点	本講義では、講義、演習共に演習室で行うという形式をとる。プログラムの作成にはオンライン上の実行環境を使用する。				
ポートフォリオ					

(学生記入欄)

【理解の度合】理解の度合について記入してください。

(記入例) ファラデーの法則、交流の発生についてはほぼ理解できたが、渦電流についてはあまり理解できなかった。

- ・前期中間試験まで :
- ・前期末試験まで :
- ・後期中間試験まで :
- ・学年末試験まで :

【試験の結果】定期試験の点数を記入し、試験全体の総評をしてください。

(記入例) ファラデーの法則に関する基礎問題はできたが、応用問題が解けず、理解不足だった。

- ・前期中間試験 点数: 総評:
- ・前期末試験 点数: 総評:
- ・後期中間試験 点数: 総評:
- ・学年末試験 点数: 総評:

【総合到達度】「到達目標」どおりに達成することができたかどうか、記入してください。

- ・総合評価の点数: 総評:

(教員記入欄)

【授業計画の説明】実施状況を記入してください。

【授業の実施状況】実施状況を記入してください。

- ・前期中間試験まで :
- ・前期末試験まで :
- ・後期中間試験まで :
- ・学年末試験まで :

【評価の実施状況】総合評価を出した後に記入してください。

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	授業計画の説明、アセンブラ言語とコンピュータ	授業計画・達成目標・成績の評価方法等の説明、アセンブラ言語とコンピュータの仕組み
		2週	プログラムの書き方の基本1	プログラムの書き方、提出方法の確認
		3週	プログラムの書き方の基本2	プログラムの書き方、提出方法の確認
		4週	記憶装置1	主記憶装置に対する値の保存と読み込み
		5週	記憶装置2	主記憶装置に対する値の保存と読み込み
		6週	機械語命令1	CASL II の機械語命令、アセンブラ命令とマクロ命令
		7週	マクロ命令	入出力命令
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	試験答案の返却及び解説、論理演算	試験問題の解説及びポートフォリオの記入、論理演算、XORによるマスク
		10週	加算減算	符号付き・符号無し加算減算
		11週	シフト命令1	論理・算術シフト命令と乗算・除算
		12週	シフト命令2	論理・算術シフト命令と乗算・除算
		13週	条件分岐1	分岐の仕方、複数分岐、フラグレジスタの利用
		14週	条件分岐2	分岐の仕方、複数分岐、フラグレジスタの利用
		15週	演習	これまでの復習と総合演習
		16週	前期末試験 (17週目は試験答案の返却・解説及びポートフォリオの記入)	
後期	3rdQ	1週	試験答案の返却及び解説、条件分岐3	試験問題の解説及びポートフォリオの記入、分岐の仕方、複数分岐、フラグレジスタの利用
		2週	繰り返し処理	繰り返し処理の基本
		3週	回数の決まっている繰り返し1	繰り返し回数が決まっている簡単なプログラム
		4週	回数の決まっている繰り返し2	繰り返し回数が決まっている簡単なプログラム
		5週	回数の決まっていない繰り返し1	繰り返し回数が決まっていない簡単なプログラム
		6週	回数の決まっていない繰り返し2	繰り返し回数が決まっていない簡単なプログラム
		7週	演習	これまでの復習と総合演習
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	試験答案の返却及び解説、再帰的定義	試験問題の解説及びポートフォリオの記入、再帰処理

	10週	副プログラムの基礎	サブルーチンの基礎
	11週	副プログラムの例	サブルーチンがある簡単なプログラム
	12週	副プログラムと引数	副プログラムへの値の渡し方
	13週	副プログラムと戻り値	副プログラムから、単数または複数の値を受け取る
	14週	副プログラムとスタック	スタックを利用したデータの活用法
	15週	演習	これまでの復習と総合演習
	16週	学年末試験 (17週目は試験答案の返却・解説及びポートフォリオの記入)	

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		
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	プログラミング	代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる。	3		
				プロシージャ(または、関数、サブルーチンなど)の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。	3		
				変数の概念を説明できる。	3		
				データ型の概念を説明できる。	3		
				制御構造の概念を理解し、条件分岐を記述できる。	4	前9	
				制御構造の概念を理解し、反復処理を記述できる。	4	前11,前12,前13,前14,前15	
				与えられた問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。	3		
				ソフトウェア生成に必要なツールを使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。	3		
				与えられたソースプログラムを解析し、プログラムの動作を予測することができる。	3		
				要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを設計できる。	3		
				要求仕様に従って、いずれかの手法により動作するプログラムを設計することができる。	3		
				要求仕様に従って、いずれかの手法により動作するプログラムを実装することができる。	3		
				要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを実装できる。	3		
				ソフトウェア	アルゴリズムの概念を説明できる。	3	
					与えられたアルゴリズムが問題を解決していく過程を説明できる。	3	
					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説明できる。	3	
					整列、探索など、基本的なアルゴリズムについて説明できる。	3	
				計算機工学	コンピュータ内部でデータを表現する方法(データ構造)にはバリエーションがあることを説明できる。	2	
					同一の問題に対し、選択したデータ構造によってアルゴリズムが変化しうることを説明できる。	2	
		リスト構造、スタック、キュー、木構造などの基本的なデータ構造の概念と操作を説明できる。	2				
				整数を2進数、10進数、16進数で表現できる。	4	前1	
				小数を2進数、10進数、16進数で表現できる。	4	前1	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	0	50
専門的能力	50	0	0	0	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0