

奈良工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	コンピュータシステム概論
科目基礎情報					
科目番号	0033		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: 1	
開設学科	情報工学科		対象学年	2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	特に指定しない				
担当教員	内田 眞司				
到達目標					
機械の動作原理とアセンブラ言語の関係を理解できる。 アセンブラ言語CASLIIで基本的なプログラムを作成できる。 アセンブラ言語CASLIIでサブルーチンの組合せて基本的なプログラムを作成することができる。					
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	機械の動作原理とアセンブラ言語の関係を理解した上で、説明することができる。		機械の動作原理とアセンブラ言語の関係を理解している。		機械の動作原理とアセンブラ言語の関係を理解していない。
評価項目2	アセンブラ言語CASLIIで応用的なプログラムを作成できる。		アセンブラ言語CASLIIで基本的なプログラムを作成できる。		アセンブラ言語CASLIIで基本的なプログラムを作成できない。
評価項目3	アセンブラ言語CASLIIでサブルーチンの組合せて応用的なプログラムを作成することができる。		アセンブラ言語CASLIIでサブルーチンの組合せて基本的なプログラムを作成することができる。		アセンブラ言語CASLIIでサブルーチンの組合せて基本的なプログラムを作成できない。
学科の到達目標項目との関係					
準学士課程（本科1～5年）学習教育目標 （2）					
教育方法等					
概要	COMETIIを題材にしてコンピュータに共通するハードウェアとそれを動作させるアセンブリ言語(CASLII)について講義を行う。またプログラミングの基礎について、情報工学実験IでのCASLIIプログラミング演習と連動して講義、演習を行う。				
授業の進め方・方法	座学による講義が中心である。講義項目ごとに演習問題に取り組み、各自の理解度を確認する。また、定期試験返却時に解説を行い、理解が不十分な点を解消する講義中に随時、以前の講義内容を参照するので、情報工学概論のノートを毎回持参すること。				
注意点	関連科目 情報工学概論、情報工学実験I 学習指針 講義ノートをとること。ノートを毎回きちんととるのは、 1）教えられたことを整理する、2）頭で記憶しきれないことをノートに記憶させる点で勉学の基本である。 事前学習 あらかじめ講義内容に該当する部分の講義資料やWebサイトなどを読み、理解できるところ、理解できないところを明らかにしておく。 事後展開学習 講義で提示した演習を自分で解き、次の授業時に提出する。また、理解が浅かった内容についてはオフィスアワー等を活用して知識の定着を図ること。				
学修単位の履修上の注意					
本授業は学修単位科目に該当しない。					
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	講義の目的、概要、学び方などを理解する。 ・COMETIIのハードウェア構成について理解する。	
		2週	マシンサイクルとCASLIIの言語構造	マシンサイクルとCOMETIIの機械語構造、ハンドアセンブルについて理解する	
		3週	CASLIIのプログラム構造とデータロード、データストア	CASLIIソースプログラムの書式、データロードとデータストアについて理解する。	
		4週	CASLプログラミングの作法	基本3構造（設定、処理、出力）に分けたフローチャートの書き方、命令の動作記述、プログラムのコメントの書き方を理解する。	
		5週	連続領域のアクセス	LAD命令、連続領域（配列）のアクセスのプログラムを理解する。	
		6週	連続領域のアクセス	LAD命令、連続領域（配列）のアクセスのプログラムを理解する。	
		7週	分岐命令	分岐命令プログラムについて理解する。	
		8週	分岐命令	分岐命令プログラムについて理解する。	
	2ndQ	9週	繰り返し	繰り返し（ループ）の書き方を理解する。	
		10週	繰り返し	繰り返し（ループ）の書き方を理解する。	
		11週	サブルーチンの書き方	サブルーチンの切り出し方。パラメータのレジスタ渡しを理解する。	
		12週	サブルーチンの引数	値渡しとアドレス渡しについて理解する。	
		13週	サブルーチンの引数	値渡しとアドレス渡しについて理解する。	
		14週	文字コードとデータ変換	コードの意味、数字コードと数値との変換の方法を理解する。	
		15週	前期期末末試験	授業内容を理解し試験問題に対して正しく解答することができる。	
		16週	前期期末末試験解説	授業内容を理解し、理解が不十分な点を解消する。	
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
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	前3,前4,前5,前6,前9
				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	前10,前11
				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	前3,前4,前5,前6,前9,前13
				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	前3,前4,前5,前6,前9,前13
				主要な言語処理プロセッサの種類と特徴を説明できる。	3	前1,前2
				ソフトウェア開発に利用する標準的なツールの種類と機能を説明できる。	3	前1,前2
				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	前5,前6,前9,前12,前13,前14
		計算機工学	整数・小数をコンピュータのメモリ上でデジタル表現する方法を説明できる。	3		
			基数が異なる数の間で相互に変換できる。	3		
			基本的な論理演算を行うことができる。	3		
			基本的な論理演算を組合わせて、論理関数を論理式として表現できる。	3		
			論理式の簡単化の概念を説明できる。	3		
			コンピュータを構成する基本的な要素の役割とこれらの間でのデータの流れを説明できる。	3		
			プロセッサを実現するために考案された主要な技術を説明できる。	3		
			メモリシステムを実現するために考案された主要な技術を説明できる。	3		
			入出力を実現するために考案された主要な技術を説明できる。	3		
			コンピュータアーキテクチャにおけるトレードオフについて説明できる。	3		
評価割合						
		試験	課題	合計		
総合評価割合		70	30	100		
応用的能力		70	30	100		