

仙台高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	プログラミングⅡ	
科目基礎情報							
科目番号	0123			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	演習			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電気システム工学科			対象学年	3		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	Blackboard上のページ、および配布資料						
担当教員	佐藤 隆,矢入 聡						
到達目標							
・基本的なアルゴリズムを理解し、図式表現できる。 ・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。 ・与えられた簡単な問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。							
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	
関心・意欲・態度	コンピュータの利用に高い関心を持ち、プログラミングの面白さや有用性を強く感じている。発展レベルの問題の解決に意欲的に活用しようとする。			コンピュータの利用に高い関心を持ち、プログラミングの面白さや有用性を強く感じている。標準レベルの問題の解決に意欲的に活用しようとする。		左記のレベルに達していない。	
知識・理解	学習した範囲のおおむね85%以上の内容について、プログラミングに関する基礎的な概念や原理・法則を理解し、知識として身につけている。			プログラミングに関する基礎的な概念や原理・法則を理解し、知識として身につけている。		左記のレベルに達していない。	
技能・表現	目的に応じてプログラミングの技法を正しく選択し、正確かつ能率的に表現・処理することができる。			目的に応じてプログラミングの技法を正しく選択し、正確に表現・処理することができる。		左記のレベルに達していない。	
学科の到達目標項目との関係							
資格 3 基本情報技術者試験							
教育方法等							
概要	プログラミングⅠで学習した内容を基礎として、「コンピュータに仕事をさせるために必要となる作業」≡「プログラミング」について、Ⅰに比べて少し進んだ内容を取り扱う。プログラミング言語は、ひきつづきCである。教室での講義と、計算機室でのプログラミング実習とを組み合わせた授業をおこなう。 本科目は、自分のしたいことをコンピュータにさせるために、プログラミング言語を使って、正確でわかりやすく、コンピュータに伝える技術、すなわちコンピュータとのコミュニケーション力、を身に付けることを最大のねらいとする。						
授業の進め方・方法	<授業の進め方> ・クラスを2つのグループに分ける。 ・各グループにおいて、学生2～3名ずつの班をつくる。 ・グループごとに違うテーマに取り組む（2つのテーマが並行する）。 ・各テーマは、実習5週＋発表会・デモ1週の計6週で行う。 ・学期の途中で、テーマを入れ替える。 ・各テーマ終了時には、発表会・デモを行うとともに、レポートを提出（各自）する。 <授業内容> ・テーマA：キータッチ・トレーニング・ツール（KTT）の開発 ・テーマB：学生の成績データ処理システムの開発 <方法> ・システムの概要設計、および詳細設計ごとにレビューをおこない、教員とディスカッションする。 ・システムの開発に必要な新しい知識については、適宜、グループごとに説明を加える。 【予習と復習について】 ・予習：現時点までの問題点を明確にし、その問題を解決するための方策を考える。 ・復習：設計した機能に対する現時点までの進捗状況を把握・整理する。						
注意点	プログラミング言語を習得するというよりも、与えられた課題を解決するための方法（アルゴリズム）を、筋道・順序立てて考えることができるようになる、ということが大切である。 プログラミングⅠで学んだ内容のすべてが、この科目を学習するうえでは必須である。学習の際には教科書以外にも自分で必要と思う本を持ち込んだり、インターネットのホームページを積極的に活用するなどして欲しい。						
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（授業の進め方、評価方法、2つの実習テーマの説明）		各テーマのシステムの実行例を見てイメージを掴むことができる		
		2週	フローチャートの書き方と読み方		繰り返し（ループ）、分岐をフローチャートで表現できる		
		3週	ファイル入出力プログラミング		ファイル入出力をおこなうプログラムをC言語で書ける		
		4週	<テーマA> キータッチ・トレーニング・ツール（KTT）の開発－1 ・概要設計書の提出		システムの概要設計ができる		
		5週	KTT－2		システムの詳細設計ができる		
		6週	KTT－3 ・教員にレビューする		設計した内容についてレビューできる		
		7週	KTT－4		プログラムをコーディング、テストすることができる		
		8週	KTT－5 ・発表準備		プログラムをコーディング、テストすることができる		
	2ndQ	9週	発表会・デモ、レポート提出		開発したシステムについて、動作デモをしながら機能や操作方法を説明できる		

		10週	前半テーマの振り返り	工夫した点、感想・所感を表現できる
		11週	<テーマB> 学生の成績データ処理システムの開発－ 1 ・概要設計書の提出	システムの概要設計ができる
		12週	成績処理－ 2	システムの詳細設計ができる
		13週	成績処理－ 3 ・教員にレビューする	設計した内容についてレビューできる
		14週	成績処理－ 4	プログラムをコーディング、テストすることができる
		15週	成績処理－ 5 ・発表準備	プログラムをコーディング、テストすることができる
		16週	発表会・デモ、レポート提出	開発したシステムについて、動作デモをしながら機能や操作方法を説明できる

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
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	制御構造の概念を理解し、条件分岐や反復処理を記述できる。	3	前2
				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6,前7,前8,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	前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	
				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	

評価割合

	発表	相互評価	レポート	合計
総合評価割合	20	20	60	100
基礎的能力	10	10	20	40
専門的能力	10	5	40	55
分野横断的能力	0	5	0	5