

仙台高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	情報処理
科目基礎情報						
科目番号	0013		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: 2		
開設学科	機械システム工学科		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	プリント					
担当教員	北島 宏之,奥村 真彦					
到達目標						
プログラミングの基礎を学び、エンジニアとして必要不可欠なコンピュータのしくみや利用方法を実習をとおして理解する。C言語の演習では、プログラミングとして基本的な文法とデータ構造を理解し、計算課題を解くプログラムを自作できるようにする。また、文書作成ソフトや表計算ソフト、プレゼンテーションソフトを利用して、基本的な文書やレポート、グラフ、スライドが作成できるようにする。						
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	
コンピュータのしくみと利用方法	コンピュータのしくみと利用方法が十分に理解できており、適切かつ有効に活用することができる。		コンピュータのしくみと利用方法が理解できており、適切に活用することができる。		コンピュータのしくみと利用方法が理解できておらず、適切に活用することができない。	
プログラミング	プログラミング技術を充分に習得し、様々な問題を解決するためのプログラムを作成できる。		プログラミング技術を習得し、問題を解決するための計算手順を作成できる。		プログラミング技術が習得できておらず、問題を解決するための計算手順が作成できない。	
ソフトウェアの利用方法	メールツールやオフィスソフトウェアなど、基本的なアプリケーションソフトウェアを適切かつ有効に利用できる。		メールツールやオフィスソフトウェアなど、基本的なアプリケーションソフトウェアを適切に利用できる。		メールツールやオフィスソフトウェアなど、基本的なアプリケーションソフトウェアを適切に利用できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	本科目では、情報リテラシとしてのコンピュータの仕組みや利用方法、セキュリティ、プログラミングの基礎、アプリケーションソフトウェアの利用方法などを実習を通して理解し、エンジニアとして活用できるようにすることを目標としている。					
授業の進め方・方法	コンピュータ演習室において授業を行い、授業内容の説明とコンピュータを用いた実習にて授業を進める。実験や研究などに際し基本的な文書やレポート、グラフ、スライドが作成できるよう、情報リテラシとして文書作成ソフトや表計算ソフト、プレゼンテーションソフトについて実習を行う。また、プログラミングの実習として、プログラミング言語にC言語を用い、基本的な文法やデータ構造を理解するとともに、与えられた課題を解決するためのプログラムの作成や改良を行う。					
注意点	演習室の利用方法や利用マナーを確認し授業に臨むこと。コンピュータやネットワークの基本操作方法とプログラミングの基礎は、全学生が必要な素養のひとつであり、論理的な思考やその表現は多くの専門科目、卒業研究等に関連する。そのため、コンピュータやネットワークの原理や利用技術について、毎回の授業内容に対する理解を積み重ね習得すること。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス		ガイダンス	
		2週	コンピュータ概論		情報モラルと情報セキュリティを理解できる。	
		3週	"		コンピュータとネットワークの利用と基本操作ができる。	
		4週	"		電子メールとWWWの仕組みを理解し、利用ができる。	
		5週	文書作成ソフトの利用		文書の作成と編集ができる。	
		6週	表計算ソフトの利用		表計算の基本を理解し、グラフの作成ができる。	
		7週	文書作成ソフトと表計算ソフトの連携		レポート書類の作成ができる。	
		8週	プレゼンテーションソフトの利用		スライドの作成ができる。	
	2ndQ	9週	情報の基礎		情報の表現、数値・文字情報を理解できる。	
		10週	OSとプログラミング環境、操作		OSの概要とプログラミング環境を理解できる。プログラムを実行するための手順を理解できる。	
		11週	Cプログラミング:定数と変数		定数と変数を説明できる。整数型、実数型、文字型などのデータ型を説明できる。	
		12週	Cプログラミング:演算		演算子の種類と優先順位がわかる。算術演算および比較演算のプログラムを作成できる。	
		13週	Cプログラミング:入出力		データを入力し、結果を出力するプログラムを作成できる。	
		14週	Cプログラミング:制御文(条件分岐)		if構文を理解し、条件判断プログラムを作成できる。	
		15週	Cプログラミング:制御文(繰り返し)		for、while構文を理解し、繰り返し処理プログラムを作成できる。	
		16週	Cプログラミング:前期総まとめ		前期内容であるCプログラムを用いて課題レポートが作成できる。	
後期	3rdQ	1週	Cプログラミング:関数		関数と変数を理解し計算できる。	
		2週	"		関数を使ったプログラムを作成できる。	
		3週	Cプログラミング:配列		一次元配列、二次元配列を使ったプログラムを作成できる。	
		4週	Cプログラミング:乱数		乱数を使ったプログラムを作成できる。	
		5週	Cプログラミング:ポインタ		ポインタの概要を理解できる。	
		6週	"		ポインタを使ったプログラムを作成できる。	
		7週	Cプログラミング:構造体		構造体の概要を理解できる。	

		8週	〃	構造体を使ったプログラムを作成できる。
	4thQ	9週	Cプログラミング:ポインタと構造体	ポインタと構造体を使ったプログラムを作成できる。
		10週	〃	〃
		11週	プログラム開発:デバッグ	デバックとデバッグを理解できる。
		12週	プログラム開発:分割コンパイルとmake	分割コンパイルとmakeを理解できる。
		13週	TeX	TeXの概要を理解できる。
		14週	〃	TeXによる文書作成ができる。
		15週	〃	〃
		16週	後期総まとめ	後期内容であるCプログラムとTeXを用いて課題レポートが作成できる。

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	情報リテラシー	情報リテラシー	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。	3	
				論理演算と進数変換の仕組みを用いて基本的な演算ができる。	2	
				コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を活用できる。	2	
				情報伝達システムやインターネットの基本的な仕組みを把握している。	2	
				インターネットの仕組みを理解し、実践的に使用できる。	2	
				情報セキュリティの必要性、様々な脅威の実態とその対策について理解できる。	2	
				個人情報とプライバシー保護の考え方について理解し、正しく実践できる。	2	
				インターネットを用いた犯罪例などを知り、それに対する正しい対処法を実践できる。	2	
				数値計算の基礎が理解できる	3	
				コンピュータにおける初歩的な演算の仕組みを理解できる。	3	
				データの型とデータ構造が理解できる	3	
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	情報処理	プログラムを実行するための手順を理解し、操作できる。	3	
				定数と変数を説明できる。	3	
				整数型、実数型、文字型などのデータ型を説明できる。	3	
				演算子の種類と優先順位を理解し、適用できる。	3	
				算術演算および比較演算のプログラムを作成できる。	3	
				データを入力し、結果を出力するプログラムを作成できる。	3	
				条件判断プログラムを作成できる。	3	
				繰り返し処理プログラムを作成できる。	3	
				一次元配列を使ったプログラムを作成できる。	3	
				二次元配列を使ったプログラムを作成できる。	3	

評価割合

	レポート	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	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0