

明石工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	情報処理Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0073			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	都市システム工学科			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	プリント資料を適宜配布する。						
担当教員	石丸 和宏						
到達目標							
(1)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)FORTRANを用い、種々の数値解析モデルのプログラムを構築することができる。 (3)FORTRANを用い、データ処理および情報伝達の理論を修得し、プログラムを構築することができる。							
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	論理演算と進数変換の仕組みを用いて応用的な演算ができる。			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。		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ない。	
評価項目2	FORTRANを用い、種々の数値解析モデルのプログラムを構築し、応用することができる。			FORTRANを用い、種々の数値解析モデルのプログラムを構築することができる。		FORTRANを用い、種々の数値解析モデルのプログラムを構築することができない。	
評価項目3	FORTRANを用い、データ処理および情報伝達の理論を修得し、プログラムを構築し、応用することができる。			FORTRANを用い、データ処理および情報伝達の理論を修得し、プログラムを構築することができる。		FORTRANを用い、データ処理および情報伝達の理論を修得し、プログラムを構築することができない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (D)							
教育方法等							
概要	コンピュータ社会と言われる現在、構造設計、水理解析及び都市計画などの都市システム工学の諸問題において、問題解決の手段としてコンピュータを用いた数値解析手法が多く取り入れられている。本講義では、コンピュータを用いてFORTRAN言語を使い、種々の工学的解析を行うための基礎的な解析手法及びプログラミング手法を講義する。						
授業の進め方・方法	基本的事項について講義し、幾つかの課題に対してプログラミング演習を課す。						
注意点	数値計算の処理技法を講義で理解し、演習課題に対して自ら解析法を考え、解析プログラムを構築することが重要である。本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習および課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が90時間に相当する学習内容である。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	情報の適切な収集処理発信, インターネットの基本的な仕組み, Fortranのプログラミングの概要と処理手順		情報の収集処理発信の基礎的な知識・インターネットの基本的な仕組みの理解, Fortranプログラミングの概要について説明することができる。		
		2週	プログラムの作り方:「データの入出力」「四則演算」		FORTRANプログラミングを理解し、「データの入出力」「四則演算」について説明することができる。		
		3週	プログラムの作り方:「整数と実数の書式」		FORTRANプログラミングを理解し、「整数と実数の書式」について説明することができる。		
		4週	プログラムの作り方:「GO TO文（無条件飛越し）」「IF文（判断と分岐）」		FORTRANプログラミングを理解し、「GO TO文（無条件飛越し）」「IF文（判断と分岐）」について説明することができる。		
		5週	プログラムの作り方:「IF文（判断と分岐）」「DO文（繰返し文）」1		FORTRANプログラミングの「IF文（判断と分岐）」「DO文（繰返し文）」について説明することができる。		
		6週	プログラムの作り方:「IF文（判断と分岐）」「DO文（繰返し文）」2		FORTRANプログラミングの「IF文（判断と分岐）」「DO文（繰返し文）」について説明することができる。		
		7週	プログラムまとめ		これまで学んだことを用いてプログラミングを行い、その論理的に説明することができる。		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	組み込み関数と配列:「三角関数」「配列」		FORTRANプログラミングを理解し、「三角関数」「配列」について説明することができる。		
		10週	組み込み関数と配列:「組み込み関数」「配列」		FORTRANプログラミングを理解し、「組み込み関数」「配列」について説明することができる。		
		11週	ファイル読み込み:「ファイル読み込み」		FORTRANプログラミングを理解し、「ファイル読み込み」について説明することができる。		
		12週	行列の計算:「配列」「DO文」の応用		FORTRANプログラミングを理解し、「配列」「DO文」の応用したプログラミングを行い、説明することができる。		
		13週	データ作成とその波形の描画:テキストデータを読み込み、波形の描画		FORTRANプログラミングを理解し、「テキストデータを読み込み、波形の作成を行い、説明することができる。		
		14週	地震波形:防災科学技術研究所からDLした地震波形の描画1		FORTRANプログラミングを理解し、これまで学習したことを利用し地震波形の描画を行い、その論理的な流れを説明できる。		
		15週	地震波形:防災科学技術研究所からDLした地震波形の描画2		FORTRANプログラミングを理解し、これまで学習したことを利用し地震波形の描画を行い、その論理的な流れを説明できる。		
		16週	期末試験				

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	後1		
				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。	3	後1,後2,後3,後7,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15		
				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。	3	後1,後2,後3,後7,後9,後10,後11,後12,後14,後15		
				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。	3	後1		
				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知っている。	3	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15		
				与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。	3	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15		
				任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できる。	3	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15		
評価割合								
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	レポート課題	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	0	0	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	0