お田田夕 お田夕 田田夕 田	明石	工業高等	専門学校	開講年度 平成29年度 (20		2017年度) 授		業科目	コンピュータシミュレーショ ン		
	科目基礎	楚情報									
日本学年 日本学年	科目番号		0032			科目区分		専門 / 選択			
報報	授業形態 講義					単位の種別と単位	数:	学修単位: 2			
野田			電気情報工学科(情報工学コース)								
担当数					週時間数		2				
到達目標		材		幸:「数値計算法基礎	楚」, コロナ社						
1. 軟値計 1 : 外生 する主要 表現 第三・ ついて、 その原因を説明できる。 2. データン		_	上 泰								
2. アルコリスム(こいで、スータを他出できる)											
理節が到達レベルの目文 病理性のよりに対している。	2.アルコ	バリズムにつ	いて. オータ	ずを導出できる.		兑明できる.					
操動に対し、	ルーブリ	<u> </u>		1							
評価項目2									, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		
#	評価項目1	L				数値計算上発生する主要な誤差に ついて,その原因を説明できる					
おっぱっれ。すべての別語について、	評価項目2					少なくとも1つのアルゴリズムに			アルゴリズムのオーダを導出でき		
#価項目3											
#価値目4 解	評価項目3			解を求める手)を正確に説明	法(アルゴリズム できる.	める手法(アルコリスム)の概要 を説明できる			問題の解を求める手法(アルコリ ズム)を説明できない		
学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (H) 教育方法等 概要 放信計算の手法を基礎から分かりやすく解説し、数学の知識だけで数値計算ができるわけではないことを理解することに主更を高いている。内容としてはニュートン法。2分法、カリススの消去法、反復法、差分法、台形公式、シンプンの公式をはしめとする代表的な数値計算やルゴリズムについて学ぶ。 授業の進め方・方法 数値計算特有の課業などを念頭において各アルゴリズムと理解し、実際にプログラムを実装して結果を確認すること、本科目は学修料し他の無料目であるため、未提出理節が14以上ある場合は合格の対象とならない。本科目は、授業で存内できる場所は、デ督・後温及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学育時間の総計が、90時間に相当する学習を協同と、デ督・後温及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学育時間の総計が、90時間に相当する学習を協同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 調ごとの到達目標。計算量の概念を理解した上で、(時間的) 計算量を適いてうかの部の解とを進化式に帰着できる。以てうかの問題の解法を進化式に帰着できる。以でからからな認識が定さる。以でうかの部の原因を説明できる。以でうかの部のでは変について、定理を説明できる。以下があり、カリスの消去法のアルゴリズムを説明できる。のでは、表述のアルゴリズムを説明できる。カウス・サイデル法のアルゴリズムを説明できる。カウス・サイデル法のアルゴリズムを説明できる。カウス・サイデル法のアルゴリズムを説明できる。カウス・サイデル法のアルゴリズムを説明できる。カウス・サイデル法のアルゴリズムを説明できる。カウス・サイデル法のアルゴリズムを説明できる。カウス・サイデル法のアルゴリズムを説明できる。カウス・サイデル法のアルゴリズムを説明できる。カウス・サイデル法の別でできる。カウス・サイデル法の別できる。コートンの前進差分補間について説明できる。コートンの前進差分析間について説明できる。カウスシュ補間について説明できる。カウスシュ補間について説明できる。カウスシュ・イトの前で表述の対域できる。カウスシュ・イトのでは、中間・後庭所できる。カウスシュ・イトの歌の作となり、「おいて、「おいで、」のの歌の音の歌の音音が表述。 第23回 最小の主が、「おいて、」の歌の歌の音音が表述のできる。カウスシュ・イトの歌の歌の音音を表述し、「おいて、」の歌の歌の歌の音音を表述し、「おいで、」の歌の歌の歌の歌の歌の歌の歌の歌の歌の歌の歌の歌の歌の歌の歌の歌の歌の歌の歌	評価項目4	1		,解(近時解)	を求める手法をプ	時解)を求める手法をプログラム			問題の解を求める手法をプログラ ム実装できない		
数値計算の手法を基礎から分かりやすく解説し、数学の知識だけで数値計算ができるわけではないことを理解することに主味を適いている。内容としてはユュートン法、力法、ガラスの消去法、反復法、差分法、台形公式、シンプソンの 公式をはじめとする代表的な数値計算アルゴリズムについて学ぶ。	学科の至	到達目標 ^工	頁目との関	係							
機要 製・	学習・教育	9目標 (D)	学習・教育目	l標 (H)							
公式をはしめとする代表後の姿質的は数値計算が入って学ぶ。 対価計算符句の課金がとき会類において各アルゴリズムを理解し、実際にプログラムを実装して結果を確認すること 本料目 日本名から、未提出課題が 1/4以上のる場合は合格の対象とからない、本料目は、接て作品する学習時間と、テ書・役職を関係した。 大学工作を表現を表現している。 大学工作を表現を表現を表現している。 大学工作を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を	教育方法	去等									
接触	概要		数値計算の に主眼を 公式をは	の手法を基礎からが 置いている. 内容と じめとする代表的な	♪かりやすく解説し こしてはニュートン ②数値計算アルゴリ	,数学の知識だけて 法,2分法,ガウス ズムについて学ぶ.	で数値計 の消去	算ができる 法, 反復法	るわけではないことを理解すること 5, 差分法, 台形公式, シンプソンの		
注意点	授業の進む	め方・方法									
週 授業内容 週ごとの到達目標			. 本科目(証する学覧 内容である	は学修単位適用科目 習時間と,予習・復 る.	であるため、未提 習及び課題レポー	出課題が1/4以上あ ト作成に必要な標準	る場合	は合格のダ	†象とならない、本科目は、授業で保		
1週 アルゴリズムと計算量、漸化式 計算量の概念を理解した上で、(時間的) 計算量を導出できる。	授業計画	<u>U</u>	VIII.	地带			·				
1週 アルコリスムと計算量、熱化式			過	授業内容							
2週 反復法・誤差と桁落ち・情報落ち 元			1週	アルゴリズムと計算	算量,漸化式		出できる。 いくつかの問題の解法を漸化式に帰着できる				
3 3 非線形方程式の解法		3rdQ	2週	反復法. 誤差と桁落ち・情報落ち			る. 打切誤差や桁落ち,情報落ちなど,数値計算上				
4週 連立方程式の解法(1)			3週	非線形方程式の解え	<u> </u>	<u>:</u>	ニュート	トン方のア			
5週 連立方程式の解法(2)	後 期		4週	連立方程式の解法(1)	į	ガウスの消去法のアルゴリズムを説明できる 掃き出し法のアルゴリズムを説明できる				
後期 復習 第半の内容の復習を行う。 7週 復習 前半の内容の復習を行う。 線形補間について説明できる 線形補間について説明できる ニュートンの前進差分補間について説明できる ニュートンの前進差分補間について説明できる ニュートンの前進差分補間について説明できる 日の週 最小2乗法 最小2乗法について説明できる 前進・中間・後退差分により、1階、および、2階の微分を差分近似できる 前進・中間・後退差分により、1階、および、2階の微分を差分近似できる 三グランジュ補間を用いた1階の微分係数の計算方法を説明できる 13週 数値積分 方形公式・台形公式について説明できる カース・ボイン法・ルンゲクッタ法のアルゴリズムを説明できる 13週 微分方程式の初期値問題 オイラー法、ホイン法・ルンゲクッタ法のアルゴリズムを説明できる 14週 微分方程式の境界値問題 差分法について説明できる 15週 復習 後半の内容の復習を行う。			5週	連立方程式の解法(2)	;	ガウス・	法のアルゴリズムを説明できる			
後期			6週	固有値問題		-	ヤコビ注 累乗法の	コビ法のアルゴリズムを説明できる 乗法のアルゴリズムを説明できる			
8週 中間試験 線形補間について説明できる					習			前半の内容の復習を行う.			
9週 多項式補間	۱۸/۸۱		8週	中間試験	間試験						
### 4thQ お値微分 カを差分により、1階、および、2階の微分を差分近似できる。ラグランジュ補間を用いた1階の微分係数の計算方法を説明できる。 おります おります おります おります おります おります おります おります		4thQ	9週	多項式補間		12	ニュートンの前進差分補間について説明できる				
4thQ数値微分分を差分近似できる ラグランジュ補間を用いた1階の微分係数の計算方法を 説明できる シンプソンの公式について説明できる シンプソンの公式について説明できる シンプソンの公式について説明できる13週微分方程式の初期値問題オイラー法、ホイン法・ルンゲクッタ法のアルゴリズムを説明できる14週微分方程式の境界値問題差分法について説明できる15週復習後半の内容の復習を行う.			10週	最小2乗法		i					
4thQ方形公式・台形公式について説明できる シンプソンの公式について説明できる シンプソンの公式について説明できる13週微分方程式の初期値問題オイラー法,ホイン法・ルンゲクッタ法のアルゴリズムを説明できる 上を説明できる14週微分方程式の境界値問題差分法について説明できる15週復習後半の内容の復習を行う.			11週	数值微分			分を差ケ ラグラン	を差分近似できる ブランジュ補間を用いた1階の微分係数の計算方法を			
15週版外分列性的の形別に固定広を説明できる14週微分方程式の境界値問題差分法について説明できる15週復習後半の内容の復習を行う.			12週	数値積分				公式・台形公式について説明できる プソンの公式について説明できる			
15週 復習 後半の内容の復習を行う.			13週	 微分方程式の初期(直問題		ー オイラ- ムを説明	 ſラー法, ホイン法・ルンゲクッタ法のアルゴリズ ヒ説明できる			
					直問題						
1 4 A) TO 1 HER 1 - 1 1 TO				夏習 月末試験			後半の内容の復習を行う。 				

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			
評価割合												
	試験		課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計				
総合評価割合	70		30	0	0	0 0		100				
基礎的能力 0			0	0	0	0	0	0				
専門的能力	70		30	0	0	0	0		100			
分野横断的能力 0			0	0	0	0	0	0				