

科目名	数式処理概論 Computer Algebra			担当教員	近藤祐史		
学年	2年	学期	後期	履修条件	選択	単位数	2
分野	専門	授業形式	講義	科目番号	10AI2_40150	単位区別	学修
学習目標	数式処理（計算機代数）は、微分積分、因数分解、方程式の求解などの代数的演算を計算機で処理することである。本講義では、様々な代数的演算に対して効率よいアルゴリズムについて学習する。また、実際に数式処理システムを用いて問題を解くことにより理解を深める。						
進め方	教科書を基に各学習項目の内容と例題の解説を行う。適宜、レポート・小テストを課す。						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. 授業ガイダンス, 数式処理入門(2)			数式処理と数値計算の違いを理解する。 D2:1			
	2. 数式処理システムの現状(2)			数式処理システムの現状について理解する。 D4:1,2			
	3. 整数の表現法と計算(2)			数式処理システムで用いられる数データの表現法とその計算法を理解する。 D2:2			
	4. 多項式の表現法と計算(2)			数式処理システムで用いられる多項式データの表現法とその計算法を理解する。 D2:2			
	5. 多項式の表現法と計算(2)						
	6. ユークリッドの互助法(2)			整数や多項式のユークリッドの互助法を理解する。 D2:2			
	7. ユークリッドの互助法(2)						
	8. 無平方分解(2)			無平方分解について理解する。 D2:2			
	9. 中間まとめ(2)						
	10. 多項式の因数分解(2)						
	11. 多項式の因数分解(2)			数式処理システムを用いて多項式の因数分解の計算ができるようにする。 D2:2			
	12. 代数方程式の厳密解法(2)						
	13. 代数方程式の厳密解法(2)			代数方程式の厳密解法について理解し、数式処理システムを用いて計算できるようにする。 D2:4			
	14. 代数方程式の厳密解法(2)						
後期末試験							
15. 試験問題の解答(2)							
評価方法	試験を60%, レポートを20%, 小テストを20%の比率で総合評価する。						
履修要件							
関連科目	電子制御工学科目: 情報処理II(2年), 数値解析I(4年), 数値解析II(4年) 情報工学科目: 情報処理II(2年), 数値解析(4年)						
教材	教科書: 和田秀男著「計算数学」朝倉書店						
備考	メールでの質問も受け付けます。どんどんメールしてきてください。						