

科目名	応用数学特論 Topics in Applied Mathematics			担当教員	橋本竜太		
学 年	1 年	学 期	前期	履修条件	選択	単位数	2
分 野	工学基礎	授業形式	講義	科目番号	14272002	単位区別	学修
学習目標	初等整数論と数式処理を題材として、電子情報通信工学の理論的な裏付けとなっている数理科学の素養を身につけるための学習技術について学修する。						
進め方	準備した教材プリントに基づき、出来るだけ多くの時間を問題演習に振り向けて、問題を解く手続きの中で、学習項目への理解を深めながら進める。適宜課題も与える。						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. 初等整数論と代数系(10) (1) 除法の原理, 最大公約数 (2) ユークリッドの互除法とその拡張 (3) 合同式 (4) 連分数と有理近似 (5) 中国剰余定理 (6) 整数環と多項式環 (7) 剰余類環と有限体 (8) グレブナー基底 2. 数式処理の活用(5) (1) Hensel lifting の応用 (2) 素数判定, 素因数分解 (3) 多項式系連立方程式の求解			ユークリッドの互除法の計算ができる。 D1:2 合同式の扱いに慣れる。 D1:2 初等整数論や代数系における基本概念の定義を具体例とともに理解する。 D1:1 簡単な数学的問題の解決における数式処理システムの効果的な利用ができる。 D1:2			
	期末試験						
	3. 期末試験講評(1)						
評価方法	定期試験 50%, 演習およびレポート 50%で総合評価する。						
履修要件	特になし						
関連科目	本科の数学関連科目（基礎数学, 応用数学など）→ 応用数学特論						
教 材	教員作成のプリント。 主な参考文献：J. von zur Gathen and J. Gerhard, “Modern Computer Algebra,” Cambridge University Press. その他の参考書は講義において適宜紹介する。						
備 考	オフィスアワー：火曜日放課後。						