

平成21年度 シラバス 応 用 代 数 学 (Applied Algebra)	学年・期間・区分	2年次・後期・選択
	対象学科・専攻	機械・電子システム、電気情報システム、土木工学専攻
	担当教員	白坂 繁(Shirasaka, Shigeshi)
	教 員 室	図書館2階 (TEL:42-9052)
	E-mail	sirasaka@kagoshima-ct.ac.jp
教育形態 / 単位数	講義 / 2単位	
週あたりの学習時間と回数	〔授業(100分) + 自学自習(200分)〕×15回	
〔本科目の目標〕 (1) 代数的な考え方・論理的な思考を修得すること。 (2) 具体的な計算処理に習熟すること。 (3) 抽象的な概念を理解し、応用できること。		
〔本科目の位置付け〕 (1) 本科までに習った論理的な考え方を前提とする。 (2) 本科目は、専門科目や将来の職業のための基礎として位置付けられる。		
〔学習上の留意点〕 (1) 集中すべきときに集中して要点をつかみ、理解すべきことを確実に理解すること。 (2) 講義内容をよりよく理解するため、毎回、参考書等を参考に2時間程度の予習をしておくこと。 (3) 課題等の演習問題で、2時間以上の反復練習をし、抽象的な思考に慣れること。 (4) 疑問点は、その都度質問すること。		
〔授業の内容〕		
授 業 項 目	時限数	授 業 項 目 に 対 す る 達 成 目 標
1. 初等整数論	6 / 6	最大公約数と最小公倍数との間の関係を理解できる。 ユークリッドの互除法により最大公約数を求めることができる。 ユークリッドの互除法により一次不定方程式が解ける。
2. 合同式	4 / 10	合同式とその性質を理解できる。 連立一次合同式が解ける。
	2 / 12	オイラーの関数の値を求めることができる。 オイラーの定理の計算ができる。
3. RSA暗号	2 / 14	公開鍵暗号の仕組みを理解できる。
	2 / 16	暗号化・復号化のアルゴリズムを理解できる。
4. 群論	12 / 28	群の定義とその例を理解できる。 定義に基づいて群の性質を理解できる。 定義に基づいて正規部分群を確認できる。 群論を実際の問題に応用できる。
定期試験	2 / 30	授業項目1. 2. 3. 4. に対して達成度を確認する。
試験答案の返却・解説		試験において誤った部分を理解できる。
〔教科書〕 なし		
〔参考書・補助教材〕 図書館の参考書(整数論, 暗号, で検索すると多く見つかる), 配布プリント		
〔成績評価の基準〕 講義・演習, 課題(40%) + 試験(60%)		
〔専攻科課程の学習教育目標との関連〕 3-1		
〔教育プログラムの学習・教育目標との関連〕 3-1		
〔JABEEとの関連〕 (c)		