

平成22年度 シラバス	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
応用代数学 (Applied Algebra)	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 / 単位の種別 / 単位数	講義 / 履修単位 / 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・論理的な思考を習得すること。		
(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科目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に, 毎回, 教科書等を参考に1時間程度の予習をしておくこと。		
(3) 課題等の演習問題で, 1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	2 / 2	最大公約数と最小公倍数との間の関係 を理解できる。
	2 / 4	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。
	2 / 6	ユークリッドの互除法により一次不等式 が解ける。
2. 合同式	2 / 8	合同式とその性質 を理解できる。
	2 / 10	連立一次合同式 が解ける。
	4 / 14	オイラーの関数の値 を求めることができる。
	2 / 16	オイラーの定理 の計算ができる。
3. RSA暗号	2 / 18	公開鍵暗号の仕組み を理解できる。
	2 / 20	暗号化・複号化のアルゴリズム を理解できる。
4. 群論	1 / 21	群の定義とその例 を理解できる。
	1 / 21	定義に基づいて群の性質 を理解できる。
	2 / 24	定義に基づいて正規部分群 を理解できる。
	2 / 26	群の間の準同型定理 を理解できる。
	2 / 28	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. について達成度を確認する。
試験問題の返却・解説		各試験において間違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), 配布するプリント類		
〔成績評価の基準〕 定期試験成績 (60%) + 小テスト・提出物 (40%)		
〔本科 (準学士課程) 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)		