

平成23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	
	担当教員	白坂 繁 (Shirasaka Shigeshi)	
	教員室	図書館 2 階 (TEL: 4 2 - 9 0 5 2)	
応 用 代 数 学 (Applied Algebra)	E-Mail	sirasaka@kagoshima-ct.ac.jp	
	教育形態 / 単位の種別 / 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)] × 1 5 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) 本科までの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 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	予習の内容
1. 初等整数論	2 / 2	①最大公約数と最小公倍数との間の関係 を理解できる.	定義, 具体的な計算ができるように既習事項を確認しておくこと.
	2 / 4	②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	③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	2 / 8	①合同式とその性質 を理解 できる.	定義, 具体的な計算ができるように既習事項を確認しておくこと.
	2 / 10	②連立一次合同式 が解ける.	
	4 / 14	③オイラーの関数の値 を求めることができる.	
	2 / 16	④オイラーの (小) 定理 の計算ができる.	
3. R S A 暗号	2 / 18	①公開鍵暗号の仕組み を理解できる.	定義, 具体的な計算ができるように既習事項を確認しておくこと.
	2 / 20	②暗号化・復号化のアルゴリズム を理解できる.	
4. 群論	1 / 21	①群の定義とその例 を理解できる.	定義, 具体的な計算ができるように既習事項を確認しておくこと.
	1 / 22	②部分群の性質 を定義に基づいて理解できる.	
	2 / 24	③正規部分群の性質 を定義に基づいて理解できる.	
	2 / 26	④群の準同形定理 を理解できる.	
	2 / 28	⑤群論を実際の問題 に応用できる.	
一定期試験 -	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]	図書館の参考書類（整数論，暗号で検索），配布するプリント類
[成績の評価]	期末試験（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)
メモ欄	