

科目名	応用数学Ⅱ Applied Mathematics II			担当教員	奥山真吾		
学年	5年	学期	通年	履修条件	必修	単位数	2
分野	専門	授業形式	講義	科目番号	12C05_30020	単位区別	履修
学習目標	群論の基礎と環や体の知識を修得し、ガロア理論について学ぶ。代数系の取り扱いに慣れるとともに、ガロア理論の壮大な世界の広がりを知る。						
進め方	各学習項目ごとに内容を解説し、例題の解説を行う。練習問題についてはヒントを与え、課題とするので、各自自習しておくこと。適時、演習プリントを配布し、課題のレポート、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（1） 2. 集合と写像（2） 3. 群（4） 4. 環（4） 5. 整域と体（4）			集合と写像が具体的に書ける <u>D1:2</u> 乗積表が作れ、元の位数が計算できる <u>D1:2</u> 代数系が環かどうか判定できる <u>D1:2</u> 除法定理を理解する <u>D1:2</u>			
	[前期中間試験]（1）						
	6. 答案返却・試験の解説（1） 7. 準同型とイデアル（3） 8. 商環（3） 9. 体上の多項式環（4） 10. 素イデアルと極大イデアル（4）			準同型の核がイデアルになることを証明できる <u>D1:2</u> 商環の構成法を説明できる <u>D1:2</u> ユークリッドの互除法が適用できる <u>D1:2</u> ガロア体の構成法を説明できる <u>D1:2</u>			
	前期末試験						
	11. 答案返却・試験の解説（1） 12. 既約多項式（3） 13. 古典的な解の公式（3） 14. 分解体（4） 14. ガロア群（4）			多項式が既約かどうか判定できる <u>D1:2</u> 3次および4次方程式が解ける <u>D1:2</u> ガロア体の一意性が説明できる <u>D1:2</u> ガロア群と代数拡大の関係を理解する <u>D1:2</u>			
	[後期中間試験]（1）						
	15. 答案返却・試験の解説（1） 16. 1のべき根（3） 17. べき根による可解性（3） 18. 指標の独立性（4） 19. ガロア理論の基本定理（4）			ガロア体のガロア群を理解する <u>D1:2</u> べき根によって解けない5次方程式を示せる <u>D1:2</u> 不変体と自己同型群の関係を理解する <u>D1:2</u> ガロア理論の基本定理を理解する <u>D1:2</u>			
	後期末試験						
	20. 答案返却・試験の解説（1）						
評価方法	試験80％，演習，課題および小テスト20％の比率で評価する。						
履修要件	特になし						
関連科目							
教材	教科書：J. ロットマン著 関口次郎 訳「改定新版 ガロア理論」シュプリンガー・フェアラーク東京 配布プリント						
備考							