

電気通信大学 平成21年度シラバス

授業科目名	現代数学特論第二		
英文授業科目名	Advanced Topics in Modern Mathematics 2		
開講年度	2009年度	開講年次	
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	電気通信学研究科-システム工学専攻-専門科目		
開講学科・専攻	システム工学専攻		
担当教官名	大野 真裕		
居室	東1-411		

公開E-Mail	授業関連Webページ
ohno@e-one.uec.ac.jp	

【主題および達成目標】
<p>主題：ヒルベルトの零点定理など，代数幾何学に関する基本事項について講義する．受講者の予備知識と希望によって講義内容は変わりうる．例えばスキームの一般論，ホモロジー代数の一般論，代数曲線論などもありうる．</p> <p>達成目標：代数幾何学に関する基本事項を習得することが目標である．</p>

【前もって履修しておくべき科目】
線形代数学第一，第二，微分積分学第一，第二

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
応用代数学，現代代数学基礎論第一，第二

【教科書等】
教科書：David Cox, John Little, Donal O'Shea著「Ideals, Varieties, and Algorithms」Springer（訳本「グレブナ基底と代数多様体入門」）（受講者の希望によって変わることもあり得ます．）

【授業内容とその進め方】

(a) 授業内容

教科書をDavid Cox, John Little, Donal O'Shea著「Ideals, Varieties, and Algorithms」Springer（訳本「グレブナ基底と代数多様体入門」）にした場合，グレブナ基底とブーフバーガーのアルゴリズムは知っているとして，第三章から講義することが考えられる．その場合は以下のようなになる．

- 1．消去および拡張定理
- 2．消去の幾何
- 3．陰関数表示化
- 4．因数分解の一意性と終結式
- 5．終結式と拡張定理
- 6．ヒルベルトの零点定理
- 7．根基イデアルとイデアル-多様体対応
- 8．イデアルの和，積，共通部分
- 9．ザリスキ閉包とイデアルの商
- 10．既約多様体と素イデアル
- 11．多様体の既約成分への分解

(b) 授業の進め方

板書による講義形式

(c) 授業時間外の学習（予習・復習等）について

教科書がある場合はそれを前もって読んでおくことが望ましい．ノートをよく復習することは必須である

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

(a) 評価方法

課題に対するレポート内容によって評価する．

(b) 評価基準

上記授業内容の場合は，ヒルベルトの零点定理の理解とその幾何学的意味付けの把握をもって合格の基準とする．

【オフィスアワー：授業相談】

随時受け付ける

【学生へのメッセージ】

なし

【その他】

なし