



















































Hokkaido University Syllabus					
  Course Title					
Geometry					
  Subtitle					
Introduction to projective differential geometry of hypersurfaces					
  Instructor (Institution)					
Hitoshi FURUHATA(Faculty of Science)					
  Other Instructors (Institution)					
Hitoshi FURUHATA(Faculty of Science)					
  Course Type				  Open To Other Faculties / Schools	
  Year	2016	  Semester	2nd Semester	  Course Number	048075
  Type of Class	Lecture	  Number of Credits	2	  Year of Eligible Students	1~2
  Eligible Department / Class				  Other Information	
  Numbering Code	GSS_MATH 5602				
  Major Category Code	  Major Category Title				
GSS_MATH	Graduate School of Science_Mathematics				
  Level Code	  Level				
5	Specialized Subjects (basics) in graduate level (Master's Course and Professional Course), Inter-Graduate School Classes				
  Middle Category Code	  Middle Category Title				
6					
  Small Category Code	  Small Category Title				
0					
  Language Code	  Language Type				
2	Classes are in Japanese and English (bilingual, or language is decided once the student composition has been finalized.				

  Key Words

differential geometry, projective space, affine connection, submanifold, surface, the Pick-Berwald theorem

  Course Objectives

The objectives of this course are to introduce the basic notions of:
 [1] differential geometry with a quick review of the elementary manifold theory,
 [2] equi-affine geometry and centro-affine geometry,
 [3] projective geometry and the theory of hypersurfaces in the projective space,
 [4] rigidity aspects for projective hypersurfaces.

  Course Goals

On completion of this course, students should be able:

- [1] to understand the difference between Euclidean geometry and projective geometry,
- [2] to explain what an affine connection is,
- [3] to comprehend what projective invariants of hypersurfaces mean.

■ ■ Course Schedule

1. Vector fields, Connections, Metrics, Volume forms
2. Equi-affine hypersurfaces, Centro-affine hypersurfaces
3. Equi-centro-affine immersions of codimension two
4. Projective hypersurfaces, Quadratic hypersurfaces
5. Projective minimal surfaces

■ ■ Homework

Students are expected to complement the standard of geometry given in basic courses to comprehend the lecture.

■ ■ Grading System

Evaluation will be based on the level of submitted reports.

■ ■ Textbooks

■ ■ Reading List

[Affine differential geometry : geometry of affine immersions / Katsumi Nomizu, Takeshi Sasaki : Cambridge University Press, ISBN:0521441773](#)

[Projective differential geometry of submanifolds / M.A. Akinis, V.V. Goldberg : North-Holland, ISBN:0444897712](#)

[Backlund and Darboux transformations : geometry and modern applications in soliton theory / C. Rogers, W.K. Schief : Cambridge University Press, ISBN:052181331X](#)

■ ■ Websites

■ ■ Website of Laboratory

<http://www.math.sci.hokudai.ac.jp/~furuhta/>

■ ■ Additional Information

The guidance is given in the first time of the course.

■ ■ Update

2016/01/18 09:46:45

北海道大学シラバス					
■■ 科目名 幾何学講義					
■■ 講義題目 (超曲面の射影微分幾何学入門)					
■■ 責任教員(所属) 古畑 仁(大学院理学研究院)					
■■ 担当教員(所属) 古畑 仁(大学院理学研究院)					
■■ 科目種別	理学院専門科目			■■ 他学部履修等の可否	
■■ 開講年度	2016	■■ 期間	2学期	■■ 時間割番号	048075
■■ 授業形態	講義	■■ 単位数	2	■■ 対象年次	1~2
■■ 対象学科・クラス	数学専攻			■■ 補足事項	
■■ ナンバリングコード	GSS_MATH 5602				
■■ 大分類コード	■■ 大分類名称				
GSS_MATH	理学院(数学専攻)				
■■ レベルコード	■■ レベル				
5	大学院(修士・専門職)専門科目(基礎的な内容の科目)、大学院共通授業科目				
■■ 中分類コード	■■ 中分類名称				
6	幾何系講義科目				
■■ 小分類コード	■■ 小分類名称				
0	幾何学講義				
■■ 言語コード	■■ 言語				
2	日本語及び英語のバイリンガル授業、受講者決定後に使用言語(日本語又は英語)を決定する授業				

■■ キーワード

微分幾何学, 射影空間, アフィン接続, 部分多様体, 曲面, Pick-Berwaldの定理

■■ 授業の目標

射影空間内の(超)曲面の射影変換で不変な性質を微分幾何学的に調べる. そのために必要となる等積アフィン幾何学, 中心アフィン幾何学などの基礎概念を合わせて学ぶ.

■■ 到達目標

(超)曲面の射影幾何学的な不変量とは何かを理解する.

■■ 授業計画

1. アフィン接続と多様体論の復習
2. 等積アフィン幾何学, 中心アフィン幾何学における超曲面
3. 余次元2のはめ込み
4. 射影幾何学における超曲面
5. 射影極小曲面

■ ■ 準備学習(予習・復習)等の内容と分量

理学部専門科目「幾何学基礎」「幾何学A」で学ぶ内容を講義に合わせて復習しておくこと。

■ ■ 成績評価の基準と方法

レポートによる。

■ ■ テキスト・教科書

■ ■ 講義指定図書

[Affine differential geometry : geometry of affine immersions / Katsumi Nomizu, Takeshi Sasaki : Cambridge University Press, ISBN:0521441773](#)

[Projective differential geometry of submanifolds / M.A. Akinis, V.V. Goldberg : North-Holland, ISBN:0444897712](#)

[Backlund and Darboux transformations : geometry and modern applications in soliton theory / C. Rogers, W.K. Schief : Cambridge University Press, ISBN:052181331X](#)

■ ■ 参照ホームページ

■ ■ 研究室のホームページ

<http://www.math.sci.hokudai.ac.jp/~furuhata/>

■ ■ 備考

学習の仕方, 評価の方法等の詳細は第1回の授業において説明する。

■ ■ 更新日時

2016/01/18 09:46:45