

北海道大学シラバス

■ 科目名					
幾何学統論					
■ 講義題目					
多様体の幾何構造					
■ 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	理学部専門科目			■ 他学部履修等の可否	
■ 開講年度	2017	■ 期間	1学期(春ターム)	■ 時間割番号	013146
■ 授業形態	講義	■ 単位数	2	■ 対象年次	4~4
■ 対象学科・クラス	数学科			■ 補足事項	
■ ナンバリングコード	SCI.MATH 4442				
■ 大分類コード	■ 大分類名称				
SCI.MATH		理学部(数学科)			
■ レベルコード	■ レベル				
4		学部専門科目(卒業論文・卒業研究関連科目、医・歯・薬・獣5~6年科目)			
■ 中分類コード	■ 中分類名称				
4		幾何系科目			
■ 小分類コード	■ 小分類名称				
4		幾何学統論			
■ 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、多様体、リー群、ファイバー束、接続、G構造

■ 授業の目標

多様体論を復習しつつ、G構造とは何かを学ぶ、その例として捉えられる様々な幾何学的対象を紹介する。

■ 到達目標

接続とは何かを理解し、G構造の幾何学の言葉遣いで具体例が理解できるようになる。

■ 授業計画

1. 多様体、微分形式
2. リー群、ファイバー束
3. 接続
4. G構造

■ 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I」(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

[Foundation of differential geometry I / Kobayashi S. and Nomizu K. : Wiley-Interscience, ISBN0470496479](#)

■ 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

2017/01/27 13:59:20

■ Course Title					
Advanced Geometry					
■ Subtitle					
Geometric structures on manifolds					
■ Instructor (Institution)					
Hitoshi FURUHATA(Faculty of Science)					
■ Other Instructors (Institution)					
Hitoshi FURUHATA(Faculty of Science)					
■ Course Type				■ Open To Other Faculties / Schools	
■ Year	2017	■ Semester	1st Semester (Spring Term)	■ Course Number	013146
■ Type of Class	Lecture	■ Number of Credits	2	■ Year of Eligible Students	4~4
■ Eligible Department / Class				■ Other Information	
■ Numbering Code	SCLMATH 4442				
■ Major Category Code	■ Major Category Title				
SCL_MATH		Science_Mathematics			
■ Level Code	■ Level				
4		General Education Courses offered in upper years; Specialized Subjects (advanced: Graduation Thesis, etc.)			
■ Middle Category Code	■ Middle Category Title				
4					
■ Small Category Code	■ Small Category Title				
4					
■ 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, manifolds, Lie groups, fiber bundles, connections, G-structures

■ Course Objectives

The objectives of this course are to introduce the basic notions of:
 [1] differential geometry with a review of the elementary manifold theory.
 [2] connections in bundles.
 [3] G-structures.

■ Course Goals

On completion of this course, students should be able:
 [1] to explain what a connection is.
 [2] to understand examples in terms of geometry of G-structures.

■ Course Schedule

1. Manifolds, Differential forms
2. Lie groups, Fiber bundles
3. Connections
4. G-structures

■ 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

[Foundation of differential geometry I / Kobayashi S. and Nomizu K. : Wiley-Interscience, ISBN0470496479](#)

■ 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

2017/01/27 13:59:20