

東京電機大学大学院 先端科学技術研究科 平成24年度 講義要目(シラバス)

科目名	幾何学考究
英文名	Advanced Studies in Geometry
学部学科	先端科学技術研究科 数理学専攻
配当学年	1・2・3年次
開講時期	通年
単位数	2.0
必選区分	選択
担当者名	田澤 義彦

目的概要	現代的微分幾何学の講義をする. この大学の学部及び修士課程の数学カリキュラムを充分考慮して, 必要な部分は適宜補充した形の講義形態とする. また, 最適化問題や画像処理などの応用問題との関連も示し, コンピュータによるシミュレーションも併せて行う.
教科書名	W. Klingenberg: A Course in Differential Geometry, Springer Verlag, 1987
参考書名	(1) M. Do Carmo: Differential geometry of curves and surfaces, Prentice-Hall, 1976. (2) 田澤義彦: 曲線論・曲面論, ピアソンエデュケーション, 1999.
評価方法	授業中の質疑応答(40%)とレポート(60%)による.
テーマ・内容	曲線・曲面・多様体. Immersion, imbedding, 部分多様体. リーマン計量, 部分多様体の計量. 様々な曲率. 測地線, 極小曲面, 変分問題, 最適化問題. 閉曲面の位相と曲率, ガウスボンネの定理. 曲線の数値的処理. 数値積分, 微分方程式の数値解. コンピュータによるシミュレーション.
E-Mail address	tazawa@sie.dendai.ac.jp
履修上の注意事項・ 学習上の助言	必要に応じて講義中に示す.