

GaiA Winterschool on Geometry

"On surfaces in \mathbb{R}^3 "

--Theory and its applications--

2013. 1. 22(화) — 2. 1(금)

2013. 1. 22(화)-24(목): 총 5회 강의

강연자: **김강태** 교수 (GaiA & POSTECH Mathematics)

제목: **가우스 기본형식을 통해 보는 3차원 공간의 곡면 이론 (Surfaces in \mathbb{R}^3 through Gauss's fundamental forms)**

내용: 4학년 교과과정에서 발췌한 내용을 기본으로 하되, 간단히 곡선이론을 복습한 후 곧바로 가우스의 곡면 이론을 설명하기 시작할 것이다. 가우스의 명저 "곡면과 곡선에 관한 탐구"의 전개 방식을 따라 곡면에 대한 관점을 정립하고 제1, 2기본형식을 이해하며 이들이 어떻게 곡면의 이해를 돕는지를 이해하는 등, "미분기하학적인 방법론이라는 관점"을 이해하도록 하는 것이 목표이다. 이 내용은 순수수학으로서의 미분기하학을 배우는 데에도 도움이 되지만 곡면 기하학적인 지식을 컴퓨터과학에 응용하는 데에도 도움이 될 수 있도록 구성할 것이다. 숙제는 연습문제 수준이며 그룹 토의를 통해 이해하는 것을 중시하고, 제출할 필요는 없다.

2013. 1. 25(금), 26(토), 28(월): 총 4회 강의

강연자: **안희갑** 교수 (GaiA & POSTECH Computer Science)

제목: **근본적인 기하 문제와 여러가지 알고리즘 (Basic Geometric Problems and Algorithms)**

내용: 응용기하 가운데 이산 및 계산기하학의 기본 문제들에 대해 (1) 강의를 통해 이론을 배우고 (2) 이론에 대한 연구문제와, (3) 프로그래밍 실습과제를 통해 강의에서 배운 기하 알고리즘을 이해하도록 한다.

강의 주제: "Convex hull", "Voronoi diagram", "Triangulation", "Other geometric algorithms"

2013. 1. 30(수), 31(목), 2013. 2. 1(금): 총 4회 강의

강연자: **이호주** 박사 (School of Mathematics, KIAS)

제목: **극소 곡면 (On the minimal surfaces in \mathbb{R}^3)**

내용: 1936년 수학자 Douglas에게 첫 번째 Fields medal을 안겨 준 물리학자 Plateau의 비누막 문제부터, 위상수학의 난제였던 Poincaré의 가설을 해결하여 세상을 놀라게 했던 Perelman의 연구에 이르기까지, 편미분 방정식론, 조화 함수론, 복소 함수론 등 수학의 여러 분야와 함께 발전하는, "극소곡면 연구"의 아름다운 세계를 소개한다.

Contact: Jihye Jung (jhj617@postech.ac.kr, Tel. 279-8020)

(문의/상담을 위해 기하학연구센터 SRC-GAIA(수리과학관 106호) 방문을 환영합니다)

참가신청, 강의실 및 세부 강의시간: 추후공고. <http://gaia.postech.ac.kr> 에서 보실 수 있습니다.

Science Research Center for Geometry and its Applications