

계산응집 물질 물리학 연구실

Computational
Condensed-Matter-
Physics Lab



유운종 교수

● Education

2005: Ph.D. in Physics, POSTECH
1999: M.S. in Physics, POSTECH
1997: B.S. in Physics, POSTECH

● Experience

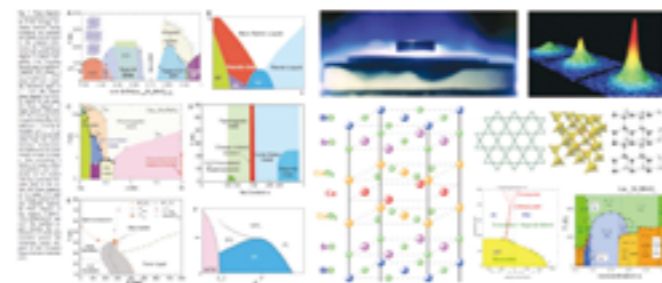
2010~present: Assistant Professor, Division of Liberal Arts and Sciences, GIST
2008~2010: Postdoctoral Associate, Louisiana State Univ.
2006~2008: Postdoctoral Associate, Augsburg Univ.
2005~2006: Postdoctoral Associate, POSTECH

E-mail. uyu@gist.ac.kr Tel. 062-715-3629

연구실 소개



본 연구실에서는 동력학적 평균장 이론(DMFT), DCA, 완전 대각화, 몬테카를로 등의 방법을 사용하여 강상관계 물질의 물성과 상전이 현상을 이론적으로 연구합니다. 연구 분야는 이징 모델, 허바드 모델과 주기적인 앤더슨 모델 등의 다체 모델과 기능성 자성물질, 무거운 페르미온계, 모트 절연체, 고온 초전도체, 쫄쫄맨 구조, 스핀 얼음과 스핀 유체 등입니다. 강상관계 물질은 학문적으로도 재미있는 주제이지만 실용적으로도 매우 중요하기 때문에 매우 활발한 연구분야입니다.



연구 성과



수행중인 주요 연구과제 (주요과제경력)

- 쫄쫄맨 시스템에서 이징 모델의 몬테카를로 연구
- 반짝이는 과학 광주과학기술원 GIST대학 STEAM Outreach Program(중료)
- 기능성 자성 물질의 이론적 디자인(중료)

주요논문(대표실적)

- Ising antiferromagnet on the Archimedean lattices, *Phys. Rev. E* (2015).
- Critical temperature of the Ising ferromagnet on the fcc, hcp, and dhcp lattices, *Physica A* (2015).
- Unconventional superconductivity on the triangular lattice Hubbard model, *Phys. Rev. B(R)* (2013).
- Nonlocal effects on magnetism in the diluted magnetic semiconductor $Ga_{1-x}Mn_xAs$, *Phys. Rev. Lett.* (2010).
- Ferromagnetism and Kondo insulator behavior in the disordered periodic Anderson model, *Phys. Rev. Lett.* (2008)

주요연구시설



- 병렬 컴퓨터 (480 프로세서)

융합연구 및 비전

융합연구기능
분야 목록 반영



네트워크에서
양자 및 고전
다체계 연구

다체 이론·
상전이 현상
연구

응집물질·
사회물리학

글로벌인재양성

융합연구

인류복지향상

Tel. 062.715.3629 e-mail. uyu@gist.ac.kr Web. college.gist.ac.kr/uyu

