**전이금속 산화물에서의 금속-비금속 상전이에 대한 계산물리적 접근**

고아라 (기초과학연구원)

응집물질물리학자들은 물질 내 전자들이 전기장, 자기장, 빛 등의 외부 자극에 어떻게 반응하는지에 대해 큰 관심을 가진다. 이 전자들이 서로 독립적으로 움직인다고 가정할 수 있는 경우에는 전자 하나하나의 움직임을 따로 다룸으로써 물질의 성질을 수월하게 알아낼 수 있다. 반면 구성원 사이의 강한 상호작용이 존재할 때에는 개별 단일 입자에 기반한 기술을 적용할 수 없는데, 이러한 물질을 일컬어 강상관계라 한다. 강상관전자계의 특징은 전자 자체의 성질로는 이해하기 어려운 다양한 창발현상이 일어난다는 것이다. 이번 세미나에서는 그 중 전이금속 산화물에서 나타나는 금속-비금속 상전이와 이를 이해하기 위한 이론적 틀을 소개한다. 특히 모트 절연체를 다루기 위한 도구로서의 허바드 모형을 설명하고, 단순한 모형에 기반하여 복잡한 현상을 이해하는 과정을 살펴본다.