

HỘI THẢO

“Advanced Topics in Quantum Physics: From Condensed Matter to Cosmology”

Địa điểm : P315, Viện Vật lý, số 10 phố Đào Tấn, Hà Nội

Thời gian : 9h-15h45, thứ 3 ngày 14 tháng 10 năm 2025

Thời gian	Tiêu đề và người báo cáo	Tóm tắt báo cáo
9:00-9:30	Đón tiếp đại biểu và đăng ký	
9:30- 10:15	Noises in a two-channel charge Kondo model TS. Nguyễn Thị Kim Thanh	We investigate electric current, heat current fluctuations, and the cross-correlations between charge and heat currents in a two-channel charge Kondo circuit driven by either a voltage bias or a temperature difference at the weak link. The ratios of voltage-driven electric/heat noise and voltage V oscillate with the gate voltage N in a manner similar to the thermoelectric coefficient G_T , while the ratios of temperature-driven electric/heat noise and temperature difference ΔT depend on N in a manner akin to the thermal coefficient G_H or electric conductance G . Mixed noise, which is the correlation function between electric and heat currents, exhibits a behavior opposite to that of the above noises. The nonmonotonic temperature dependence of the noise maxima not only reveals the non-Fermi liquid properties but also highlights the impact of particle-hole symmetry on thermoelectric transport. Our discussion of the Fano factors suggests that studying thermoelectric transport beyond the linear response regime is crucial in these devices.
10:15-11:00	Chất điện môi topo từ tính: mô hình và các hiệu ứng lượng tử TS. Trần Thị Thanh Mai	Chúng tôi nghiên cứu chất điện môi topo được pha tạp từ. Hệ chất điện môi topo từ được mô hình hóa bởi mô hình Kane-Mele với trao đổi spin ngẫu nhiên giữa điện tử dẫn và tạp từ. Lý thuyết trường trung bình động cho hệ mất trật tự được sử dụng để khảo sát động lực học của điện tử. Trật tự từ tầm xa và bất biến topo được tính toán trong khuôn khổ lý thuyết trường trung bình. Chúng tôi tìm thấy trạng thái điện môi chỉ xảy ra tại mật độ lấp đầy một nửa, lấp đầy một phần tư, và khi mật độ lấp đầy electron bằng mật độ pha tạp từ. Tuy nhiên, trạng thái điện môi topo không tầm thường chỉ xuất hiện tại mật độ lấp đầy một nửa và lấp đầy một phần tư. Tại mật độ lấp đầy một nửa, độ dẫn Hall spin được lượng tử hóa và bền vững với bất kể mật độ pha

		tạp tử. Tại mật độ lấp đầy một phần tư, hiệu ứng Hall dị thường lượng tử được quan sát tại mật độ pha tạp tử cao.
11:00-11:45	Spin filtering in ring conductors by electromagnetic dressing TS. Nguyễn Danh Tùng	Transport of ballistic electrons through a 1D-dimensional quantum ring (subjected to Rashba spin—orbit interaction), connected with two external leads, is studied in the presence of external fields. These fields include the optical radiation, produced by an off-resonant high-frequency electric field, and a perpendicular magnetic field. With the aid of the Floquet theory, the key role of the interplay between the optical radiation intensity and the Rashba interaction is established for spin filtering effect of an initially arbitrary polarized electron beam at zero and low magnetic fields.
11:45 - 14:00	Nghỉ trưa	
14:00 - 14:45	The “seesaw” mechanism of neutrino mass generation TS. Nguyễn Anh Kỳ	In this seminar, the background of the seesaw mechanism for neutrino mass generation, along with a brief review of our current neutrino research, is presented.
14:45 -15:30	Đối ngẫu AdS/CFT: Siêu dẫn, chuyển pha nhiệt, vũ trụ học holographic TS. Phạm Văn Kỳ	Bài này giải thích tại sao có sự đối ngẫu giữa AdS, một lý thuyết trường hấp dẫn với hằng số vũ trụ âm và CFT, một lý thuyết trường bất biến conformal (bao gồm bất biến đồng dạng, bất biến Lorentz, bất biến tịnh tiến) tồn tại trên biên của không gian khối AdS. Trình bày các nguyên lý ánh xạ giữa AdS và CFT (từ điển AdS/CFT). Sau đó áp dụng vào nghiên cứu một số hiện tượng vật lý. Thứ nhất, trong hiện tượng siêu dẫn, trình bày về cơ chế phá vỡ đối xứng tự phát của lý thuyết trường để thu được các tính chất siêu dẫn. Thu được các tính chất về độ dẫn điện siêu dẫn theo từ điển AdS/CFT cũng như hiệu ứng Meissner. Thứ hai, nghiên cứu nhiệt động lực học của hố đen AdS, sau đó sử dụng từ điển AdS/CFT để suy ra các định luật nhiệt động lực học như chuyển pha bậc 1 và chuyển pha bậc 2. Cuối cùng, nguyên lý holographic được áp dụng để nghiên cứu tốc độ giãn nở của vũ trụ, lạm phát, năng lượng tối và các định luật nhiệt động lực học của vũ trụ.
15:30 - 15:45	Tổng kết hội thảo	