



باسمه تعالی

دانشکده فیزیک دانشگاه تهران

درس ابررسانایی و کاربردها (کارشناسی نیمسال دوم ۹۸-۱۳۹۷، ۳ واحد)

- ۱- پیشنهادهای آموزشی درس: مکانیک کوانتومی ۱
- ۲- زمان کلاس: شنبه‌ها و دوشنبه‌ها ۸/۳۰-۱۰/۰۰ : **جلسه اول ۱۳ بهمن ۱۳۹۷**
- ۳- زمان رفع اشکال: پس از کلاس درس
- ۴- مدت زمان تحویل تمرینها: یک هفته پس از اعلام
- ۵- ترکیب نمره نهایی:
میان ترم ۵ نمره، شنبه ۲۴ فروردین ۱۳۹۸ ساعت ۸:۳۰
پایان ترم* ۸ نمره ۹۸/۳/۲۵ ساعت ۱۰:۳۰
امتحانات کوچک کلاسی (کوئیز) ۲ نمره
تمرینها ۲ نمره
پروژه ۳ الی ۵ نمره (نحوه تعریف، انجام و ارائه، در کلاس شرح داده خواهد شد.)
* تاریخ امتحانات غیر قابل تغییراند. لطفاً برنامه های دیگر خود را تنظیم نمایید.
* امتحان پایان ترم، به شرط آنکه میانگین نمره امتحان میان ترم کل کلاس بالاتر از ۱۵ باشد حذفی، و در غیر این صورت از تمام مباحث درس داده شده خواهد بود.
- ۶- مراجع اصلی درس:

1. James F. Annett, *Superconductivity, Superfluids and Condensates*, Oxford University Press, Oxford, 2004.

مراجع جنبی:

2. Thomas P. Sheahen, *Introduction to High-Temperature superconductivity*, Kluwer Academic Publishers, New York, 2002.
3. S. Fujita & S. Godoy, *Quantum Statistical Theory of Superconductivity*, Kluwer Academic Publishers, New Yourk, 2002.

۷- مباحث پیشنهادی درس: مدل الکترون آزاد برای فلزات، نظریه نواری، الکترونهای بلوخ، ارتعاشات شبکه و فونونها، روش کوانتس دوم و اختلال در مکانیک کوانتومی.

۸- مباحث درس:

مقدمه ای بر ابررسانایی، مشخصه های ابررساناها، نظریه های ابررسانایی، اثرات جوزفسون، ابررساناهای دمای بالا، کاربردهای ابررسانایی.

۹- منبع امتحان: مطالب گفته شده در کلاس و بخشهای مرتبط مرجع اصلی.

۱۰- صفحه خانگی درس جهت منابع الکترونیکی، اطلاعیه ها، نمرات، تمرینات و ...

<http://physics.ut.ac.ir/~zadeh/>

موفق باشید - محمدی زاده