

Advanced quantum mechanics I

مکانیک کوانتومی پیشرفته ۱

نیمسال اول ۹۸-۹۷

❖ References:

Textbook:

“An introduction to thermal physics”, D. V. Schroeder, 2000.

Additional references:

- 1- “Heat and thermodynamics”, M. W. Zemansky, 7th edition, 1996.
- 2- “Concepts in thermal physics”, S. J. Blundell and K. M. Blundell, 4th edition, 2006.
- 3- “Thermodynamics and an introduction to thermostatistics”, H. B. Callen, 1985.

❖ Syllabus:

❖ سرفصل مطالب:

- Energy in thermal physics: thermal equilibrium, the ideal gas, heat and work, heat capacities (chapter 1)
 - The second law: two-state systems, interacting systems, large systems, entropy (chapter 2)
 - Interactions and implications: temperature, entropy and heat, paramagnetism, mechanical equilibrium and pressure, chemical potential (chapter 3)
 - Engines and refrigerators: heat engines, refrigerators, real heat engines, real refrigerators (chapter 4)
 - Free energy and chemical thermodynamics: free energy as available work, phase transformations, chemical equilibrium (chapter 5)
- انرژی در فیزیک گرما: تعادل گرمایی، گاز ایده‌آل، گرما و کار، ظرفیت‌های گرمایی (فصل ۱)
 - قانون دوم ترمودینامیک: سیستم‌های دو-حالت، سیستم‌های برهم‌کنشی، سیستم‌های بزرگ، انتروپی (فصل ۲)
 - برهم‌کنش‌ها و پیامدها: دما، انتروپی و گرما، پارامگناطیس، تعادل مکانیکی، پتانسیل شیمیایی (فصل ۳)
 - موتورها و یخچال‌ها: موتورهای گرمایی، یخچال‌ها، موتورهای گرمایی واقعی، یخچال‌های واقعی (فصل ۴)
 - انرژی آزاد و ترمودینامیک شیمیایی، انرژی آزاد به عنوان کار در دسترس، تبدیل فاز، تعادل شیمیایی (فصل ۵)

❖ میان‌ترم: فصل‌های ۱ و ۲ و بخشی از فصل ۳ - چهارشنبه ۳۰ آبان

❖ پایان‌ترم: فصل‌های ۳، ۴ و ۵.

❖ نمره درس

۸ نمره	میان ترم
۱۲ نمره	پایان ترم

- ✓ تاریخ امتحان میان ترم به هیچ عنوان تغییر نخواهد کرد.
- ✓ دانشجویان گرامی می‌بایست خود، سوال‌های تعیین شده از هر بخش کتاب شرودر را به منظور درک بهتر و آمادگی بیشتر برای امتحان حل کنند اما نیازی به تحویل آن‌ها نیست. ممکن است سوال‌های امتحان از این دسته سوالات انتخاب شوند، بنابراین دانشجو موظف است این سوالات را حل کرده و در صورت داشتن مشکل به منظور رفع آن به اینجانب مراجعه نماید.
- ✓ تاخیر بیش از ۵ دقیقه برای ورود به کلاس جایز نیست.
- ✓ لطفاً گوشی‌های همراه خود را در کلاس خاموش کنید.
- ✓ حضور شما در کلاس الزامی است و برای دانشجویانی که بیش از تعداد مجاز غیبت داشته باشند، غیبت کلاسی و در نتیجه نمره صفر ثبت می‌شود. در صورتی که بنا به دلایل موجه نمی‌توانید در کلاس حضور داشته باشید از قبل با من هماهنگ کنید.
- ✓ لطفاً با تلاش نمره‌ی دلخواه خود را کسب کنید و از اینجانب انتظار ارفاق غیر منطقی نداشته باشید. هر کدام از من و شما می‌بایست نسبت به عملکرد خود مسئول باشیم و نتایج کسب شده را نتیجه‌ی کردار خود بدانیم.
- ✓ به منظور ارتباط با اینجانب می‌توانید از طریق ایمیل زیر پیام دهید:

Email: szarepour@phys.usb.ac.ir

- ✓ راه ارتباطی من با شما کانال تلگرامی زیر است:

@physzarepour

زارع پور