

درس فیزیک آماری پیشرفته ۱ نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳

استاد درس: سیدمحمدصادق موحد

زمان برگزاری کلاس: شنبه‌ها ساعت ۱۵:۰۰-۱۳:۳۰ و سه‌شنبه‌ها ساعت ۱۶:۳۰-۱۵:۰۰

اساتید حل تمرین: علی طالبی، روزین محمدی کیان

(۱) نمره درس شامل حل تمرینات ۷ نمره، ۱۳ نمره امتحانهای میان ترم و پایانی است.

(۲) تحویل تمرینات بر اساس زمان تحویل به حل تمرین تحویل داده شود.

(۳) برخی از مهمترین مراجع

- 1- R.K. Pathria and Paul D. Beale, Statistical Mechanics, Third Edition • 2011
- 2- Kardar, Mehran. Statistical physics of particles. Cambridge University Press, 2007.
- 3- Greiner, Walter, Ludwig Neise, and Horst Stöcker. Thermodynamics and statistical mechanics. Springer Science & Business Media, 2012.

(۴) دیگر منابع مرتبط

- 4-Dalvit, Diego AR, Jaime Frastai, and Ian Lawrie. Problems on statistical mechanics. CRC Press, 1999.
- 5-Reif, F., Fundamental of statistical and thermal physics, Waveland Press, 2009.
- 6- Reif, F., Statistical Physics (Berkeley Physics course-Volume 5), Macgraw-Hill Book company, 1967.
- 7-Kerson Huang, "Statistical Mechanics", Johm Wiley and Sons.
- 8-arXiv:1107.0568, "Lecture Notes in Statistical Mechanics and Mesoscopics"
- 9-STEPHEN J. BLUNDELL AND KATHERINE M. BLUNDELL , "Concepts in Thermal Physics".

برنامه زمانبندی پیشنهادی کلاسی درس فیزیک آماری پیش‌رفته ۱ در نیم‌سال اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

جلسه	موضوع	جلسه	موضوع
۱	مقدمه، ترمودینامیک	۱۵	رهیافت کوانتومی ۱
۲	دما، افت و خیز	۱۶	رهیافت کوانتومی ۲
۳	پتانسیلهای ترمودینامیکی و خواص گاز ایده‌ال	۱۷	رهیافت کوانتومی ۳
۴	گاز ایده‌ال پارادکس گیس	۱۸	رهیافت کوانتومی ۴
۵	مفهوم آنسامبل قضیه لیوویل Microcanonical	۱۹	ملاحظات جنبشی بوزونها ۱
۶	Canonical رهیافت انرژی-رهیافت مقدار محتمل	۲۰	بوزونها ۲- چگالش بوز اینشتین
۷	رهیافت نقطه زینی- تابع توزیع ماکسول	۲۱	بوزونها ۳- تابش جسم سیاه
۸	مشاهده پذیرها	۲۲	فونونها - فرمیونها ۱
۹	چگالی حالت	۲۳	فرمیونها ۲ (گاز فرمی تبهگن ، پارامغناطیس)
۱۰	قضیه ویريال و افت و خیز	۲۴	فرمیونها ۳ (دیا مغناطیس ، الکترون در فلزات)
۱۱	مثال	۲۵	فرمیونها ۴ (اثر ترمیونیک ، اثر shottky ، تابش فوتوالکتریک)
۱۲	پارامغناطیس	۲۶	فرمیونها ۵ (گاز فرمی نسبیتی ، کوتوله های سفید)
۱۳	Grand canonic	۲۷	تاریخچه گرمایی کیهان ۱
۱۴	مثال	۲۸	تاریخچه گرمایی کیهان ۲

ساختار امتحان شامل:

(۱) امتحان میان‌ترم اول شامل ترمودینامیک و فصول ۱ و ۲ (۱۴۰۲/۸/۴ ساعت ۱۰ صبح)

(۲) امتحان میان‌ترم دوم شامل فصول ۳ و ۴ و ۵ (۱۴۰۲/۹/۲۳ ساعت ۱۰ صبح)

(۳) امتحان پایان‌ترم شامل فصول ۶ و ۷ و ۸

سیدمحمدصادق موحد