

0351.3209 — תרמודינמיקה סטטיסטית

מרצה פרופ' חיים דימנט, אורנשטיין 404א, 03-6406967
דוא"ל hdiamant@tau.ac.il אינטרנט <http://www.tau.ac.il/~hdiamant>

הרצאה יום שני
שעות 16–19
אולם אורנשטיין 110

בודק תרגילים מר שלומי ראובני, אורנשטיין 218, 03-6405658, shlomire@tau.ac.il

אתר הקורס <http://www.tau.ac.il/~hdiamant/teaching/2009/statthermo>

מבחן מועד א' 14/2/10 מועד ב' 28/7/10

תכנית הקורס

1. הקדמה; חזרה על עקרונות התרמודינמיקה.
2. הנחות היסוד של המכניקה הסטטיסטית; צברים סטטיסטיים.
3. צבר מיקרו-קנוני: ספירת מצבים, אנטרופיה, אנטרופיית ערבוב.
4. צבר קנוני: התפלגות בולצמן, פונקציית חלוקה קנונית, אנרגיה חופשית של הלמהולץ.
5. פלקטואציות, קיבול חום, מקדם דחיסה.
6. גז אידיאלי מונואטומי, גז אידיאלי מולקולרי.
7. מכניקה סטטיסטית קלאסית: מרחב פאזה; עקרון החלוקה השווה; גז אידיאלי.
8. אוסצילטורים הרמוניים; קרינה תרמית.
9. גז לא אידיאלי: פיתוח ויריאלי.
10. צבר גרנד-קנוני: התפלגות גיבס, פונקציית חלוקה גרנד-קנונית.
11. התפלגות פרמי-דיראק, צפיפות מצבים, גז אידיאלי פרמיוני.
12. התפלגות בוז-איינשטיין, גז אידיאלי בוזוני; התעבות בוז-איינשטיין.

ספרות מומלצת

- C. Kittel and H. Kroemer, *Thermal Physics*
G. Mazenko, *Equilibrium Statistical Mechanics*
M. Kardar, *Statistical Physics of Particles*
K. Huang, *Introduction to Statistical Physics; or Statistical Mechanics*
D. A. McQuarrie, *Statistical Mechanics; or Statistical Thermodynamics*
D. G. Chandler, *Introduction to Modern Statistical Mechanics*