

## תרמודינמיקה — 0351.2202

מרצה	פרופ' חיים דימנט, אורנשטיין 404א, 03-6406967 דוא"ל <a href="mailto:hdiamant@tau.ac.il">hdiamant@tau.ac.il</a> אינטרנט <a href="http://www.tau.ac.il/~hdiamant">http://www.tau.ac.il/~hdiamant</a>
הרצה	יום ראשון שעות 14-12 אולם הולצבלט 7
מתרגלות	גבי קלאודיה ורטש-שטרומ, אורנשטיין 206, 03-6407229, <a href="mailto:sztrumcl@tau.ac.il">sztrumcl@tau.ac.il</a> גבי אורלי קלטניק-אדלמן, אורנשטיין 206, 03-6407229, <a href="mailto:kletenik@tau.ac.il">kletenik@tau.ac.il</a>
תרגיל	יום ראשון שעות 16-14 אולם אורנשטיין 110
אתר הקורס	<a href="http://www.tau.ac.il/~hdiamant/teaching/2008/thermo">http://www.tau.ac.il/~hdiamant/teaching/2008/thermo</a>
מבחן	מועד א' 9/2/09 מועד ב' 16/8/09

### תכנית הקורס

1. הקדמה מתמטית: נגזרות, נגזרות חלקיות, דיפרנציאל שלם וחלקי, פונקצית מצב.
2. מושגים והגדרות: משתנה תרמודינמי אינטנסיבי ואקסטנסיבי, תהליך איזותרמי, תהליך אדיאבטי, תהליך הפיך, חוק האפס, טמפרטורה.
3. משוואת מצב: גז אידיאלי, פיתוח ויריאלי, גז ון-דר-ואלס.
4. החוק הראשון: פונקצית העבודה, חום, שימור אנרגיה, אנתלפיה, קיבול חום.
5. תרמוכימיה: חום ראקציה, אנתלפית יצירה.
6. החוק השני והחוק השלישי: אנטרופיה, החוק השני, מכונת קרנו, מכונת קירור, החוק השלישי, האפס המוחלט.
7. אנרגיה חופשית: אנרגיה חופשית של הלמהולץ, אנרגיה חופשית של גיבס, פוטנציאל כימי, ספונטניות, אקטיביות, פוגסיות, משוואת גיבס-דוהם, קשרי מקסוול.
8. שיווי-משקל כימי: קבועי שיווי-משקל של ראקציות.
9. מעבר פאזה גז-נוזל, דיאגרמת פאזה גז-נוזל-מוצק.
10. דיאגרמות פאזה: מערכות חד-רכיביות, משוואת קלפרון, משוואת קלאוזיוס-קלפרון, שיווי-משקל נוזל-גז, תערובות של נוזלים, חוק הפאזות.
11. אלקטרוכימיה: תאים אלקטרוכימיים, תורת דביי-היקל, אלקטרודה סטנדרטית.

### ספרות מומלצת

Alberty and Silbey, Physical Chemistry  
Atkins, Physical Chemistry  
Levine, Physical Chemistry  
Klotz, Chemical Thermodynamics  
Guggenheim, Thermodynamics