

סילבוס לקורס כימיה של פאזות מעובות

פאזות מעובות הוא תחום רחב מאוד, בקורס נתמקד ב'חומרים רכים' בפאזה הנוזלית (Soft Matter).

נלמד את הפיסיקה (כימיה פיסקלית) הרלוונטית לדינמיקה של מולקולות בפאזה נוזלית ונתמקד במולקות ביולוגיות גדולות וצבירים מולקולרים, עם דגש על ננו-מכונות מולקולריות שמשתתפות בתהליכי החיים.

נלמד על ייווצרות וויסקולות, קיפול חלבונים, דינמיקה של דנ"א ומכונות מולקולריות וננו-מנועים מלאכותיים. נלמד ובין את החוקים הפיסיקלים שעלפיהם מתרחשים רוב התהליכים הכימיים המניעים את תופעת החיים.

למטרה זאת נבצע אינטגרציה של הנושאים הבאים: תרמודינמיקה סטטיסטית, מכניקה סטטיסטית, אנטרופיה, אנתלפיה וגיבס, חום, דינמיקה מולקולרית והשפעת הממס, תורת מצב המעבר.

אופן קביעת הציון בקורס

הציון יקבע ברובו על בסיס עבודה שתסקור מאמר (או מאמרים) מהתחום. עוד פירוט על עבודת הסיום וניקוד על השתתפות בשיעור יינתנו בתחילת הסמסטר ובמהלך הקורס.

ספרות

ספרי מבוא בכימיה פיסקלית מתאימים לפרקים הכימו-פיסקלים למשל:

Physical Chemistry (for the Life Sciences) – Atkins

ספרי מבוא אחרים בכימיה פיסקלית יכולים גם ברובם להתאים.

לפרקים אחרים שבהן נבחנות מערכות מולקולריות ספציפיות יינתנו המלצות בשיעורים הרלוונטים או לפניהם. המלצות נוספות יינתנו בתחילת הסמסטר.

איל ניר
מורה הקורס