

שם ומספר הקורס: כימיה פיזיקלית ב' 84-210-01

שם המרצה: פרופ' שרון רוטשטיין

סוג הקורס: שיעור

שנת לימודים: תשפ"ב סמסטר: ב' היקף שעות: 4 ש' הרצאה+ 2 ש' תרגול.

אתר הקורס באינטרנט:

שעות הקורס: יום א' 16:00-18:00

יום ה' 08:00-10:00

א. מטרת הקורס ותוצרי למידה :

הבנת תרמודינמיקה, קינטיקה, דינמיקה ותופעות מעבר, תרמודינמיקה סטטיסטית.

ב. תוכן הקורס:

רציונל, נושאים: מכניקה סטטיסטית-תיאור פונקציות המצב התרמודינמיות והבנת שיווי משקל במונחי המכניקה הסטטיסטית. התורה הקינטית של הגזים. תופעות מעבר-משוואות הדיפוזיה הבסיסיות וסכמות אחדות לפתרון. קינטיקה כימית, שיטות מעקב בקינטיקה, חיזוי חוקי הקצב וקבועי המהירות לתגובות כימיות. קינטיקה של תגובות פשוטות ומורכבות. סוגי מנגוני תגובות כימיות ודרכים לקביעתם. דינמיקה-מודלים בסיסיים לתגובות כימיות פשוטות וחישוב קבועי המהירות הנגזרים מהם, משטחי פוטנציאל, תהליכי ספיחה ותגובות בין שטחי פנים אקטיביים ומגיבים גזיים ונוזליים.

מהלך השיעורים: הרצאות פרונטאליות.

-תכנית הוראה מפורטת לכל השיעורים:

מס' השיעור	נושא השיעור	קריאה נדרשת
1	קינטיקה גזים	אטקינס – כימיה פיזיקלית מהדורות אחרונות ↓ Physical Chemistry P.W. Atkins Oxford, England
1	קינטיקה במערכות נוזליות	
3	אלקטרוכימיה – יסודות	
4	יונים ומוליכות	
5	דיפוזיה – חוק פיק	
6	קינטיקה – יסודות והכרות	
7	קינטיקה – חישובים יסודיים	
8	קינטיקה – תגובות מורכבות	
9	קינטיקה – תגובות הטרופיות	
10	דינמיקה – תאוריית מצב המעבר ותוצאותיה	
11	תרמודינמיקה סטטיסטית- הכרות	
12	תכונות מולקולריות וספקטרוסקופיה	
13	טרנסלציה ויברציות ורוטציה	

	אנסמבל קנוני ותכונות תרמודינמיות	14
--	----------------------------------	----

ג. דרישות קדם:

84101; 84103

ד. חובות / דרישות / מטלות:

השתתפות בהרצאות, הגשה של עבודות הבית והתרגילים וכן של 3 מטלות מיוחדות נוספות. בנוסף, יהיו שני בחנים במהלך השנה ובחינה סופית.

ה. מרכיבי הציון הסופי:

20% בחנים (כל אחד 10%), תרגילים ועבודת הבית 10%, בחינה סופית 70%

ו. ביבליוגרפיה:

הספר המפורסם: כימיה פיזיקלית של פ.ו. אטקינס הוצאת אוקספורד (אנגלית), מהדורות אחרונות.

ז. שם הקורס באנגלית:

Chemical Physics B