



## שם הקורס

כימיה אורגנית

## מרצה

רועי ויינשטיין  
אילה למפל  
הילה פיילייב

## סמסטר

ב

## דרישות הקורס

בקורס יש שה"כ 12 תרגילי בית להגשה, מתוכם חובה להגיש לפחות 9 תרגילים (75%). ציון התרגילים מהווה 10% מהציון הסופי (לא מגן). הגשה של פחות מ-10 תרגילים תזכה בציון חלקי בהתאם למספר התרגילים החסרים. ציון התרגילים הסופי עבור כל סטודנט/ית מהווה ממוצע של התרגילים הוגשו. בקורס מבחן מסכם שיערך בסיומו על פי המועד בלוח המבחנים.

## הרכב הציון הסופי

90% ציון מבחן מסכם, 10% ציון תרגילי הבית

## מבנה הקורס

תאריך / מס' שיעור	נושא השיעור ותכני השיעור (מטלות, רשימת קריאה, משימות וכיו"ב)
שיעורים 1-2	<b>מבוא:</b> חזרה על הכלאות, קבוצות פונקציונליות <b>אלקאנים:</b> יציבות של ציקלואלקאנים, איזומרים, נומנקלטורה, מתח (strain) במולקולות, קונפורמציות eclipsed -1 staggered. <b>ציקלואלקאנים ותהליכי התמרה באלקאנים:</b> קונפיגורציות cis-trans, קונפורמציות של cyclohexane. תהליכי שריפה, הלוגנציה של אלקאנים, פחמנים ראשוניים, שניוניים, ושלישוניים (ללא מנגנון).
שיעורים 3-4	<b>אלקנים:</b> הקשר הכפול, איזומריה cis-trans, תהליכים מאפיינים, תהליכי סיפוח. סיפוח חומצות הלוגניות, מנגנוני סיפוח באלקנים, כיווניות בסיפוח - כלל מרקובניקוב, שיחלופים, סיפוח הלוגנים, יון הברומוניום
שיעורים 5-6	<b>אלקנים (המשך):</b> סיפוח מים בסביבה חומצית. הידרבורציה-סיפוח אנטי מרקובניקוב, סיפוח מימן, הרוויה, אוזונוליזה, חימצון עם $KMnO_4$ . יציבות של אלקנים, קבלת אלקנים, כלל זייצב. <b>מנגנוני רדיקלים חופשיים:</b> סיפוח HBr לאלקנים עם peroxide (אנטי-מרקובניקוב). <b>דיאנים מצומדים:</b> isoprene, Allylic carbocation. סיפוח 1,2 מול סיפוח 1,4. אוזונוליזה, חימצון קשר משולש עם $KMnO_4$ .
שיעורים 7-8	<b>אלקנים:</b> חומציות, יון האצטיליד, תהליכי סיפוח הלוגנים וחומצות הלוגניות, קרבוקטיון וינלי. סיפוח מים וטאוטומריה, <b>סטריאואיזומריה:</b> איזומרים אופטים, אננטיומרים, אור מקוטב ופולרימטר, R/S, דיאגרמות פישר, דיאסטיריאומרים. תרכובות meso, תערובת רצמית, איזומרים D ו-L, גליצראלדהיד וסוכרים.



<p><b>תרכובות ארומטיות:</b> הבנזן, תרכובות אנטי-ארומטיות, חוק <math>(4n+2)</math> Huckel, תרכובות הטרוציקליות ותרכובות פוליציקליות. אינטראקציות וקשרים לא קוולנטיים בין תרכובות ארומטיות: קשרי פאי, קשרים בין שיירים של חומצות אמינו וקשרים בין בסיסי דנ"א.</p> <p>נומנקלטורה של תרכובות ארומטיות, התמרה ולא סיפוח, חימצון שרשרות צדדיות. חיזור הבנזן. התמרה ארומטית אלקטרופילית, ברומינציה, כלורינציה, סולפונציה, ניטרציה, Friedel-Crafts reactions. אקטיבציה ודה-אקטיבציה, הכוונה של המתמר השני, (ortho, meta, para), מנגנוני ההכוונה.</p>	<p>שיעורים 9-10</p>
<p><b>המשך תרכובות ארומטיות:</b> המשך מנגנוני הכנסת מתמר שלישי לטבעת. מלחי דיאזוניום Arene diazonium salts – diazotization. ריאקציות Sandemeyer.</p> <p><b>אלקיל הלידים:</b> נומנקלטורה, תכונות פיזיקליות ותגובות התמרה SN1 ו-SN2, הגורמים המשפיעים על המסלול הדומיננטי, ממסים, דרגת האלקיל הליד, נוקלאופילים, בסיסים, קבוצה עוזבת, סולבוליזיה.</p>	<p>שיעורים 11-12</p>
<p><b>המשך אלקיל הלידים:</b> אלימינציה E1/E2. כלל זייצב, הגורמים המשפיעים על המסלול הדומיננטי, Rearrangements, השוואה והכרעה בין המנגנונים השונים. סינתזת וויליאמסון, יצירת ניטריל, יצירת אמינים, ריאגנט גריניאר.</p> <p><b>כהלים:</b> תכונות פיסיקליות, חומציות ובסיסיות, הפיכה לאלקיל הלידים. ריאגנט לוקאס, דהידרציה, חימצון כהלים.</p>	<p>שיעורים 13-14</p>
<p><b>המשך כהלים. אתרים:</b> נומנקלטורה, תכונות פיזיקליות, Thiols and sulfides. Crown Ethers.</p>	<p>שיעור 15-16</p>
<p><b>תרכובות קרבונליות: סקירה כללית, המאפיינים הכימיים של הקבוצה הקרבונלית.</b></p> <p><b>אלדהידים וקטונים:</b> נומנקלטורה, חימצון-חיזור, ריאקציות סיפוח: תגובה עם ריאגנט גריניאר, המיאצטאל, אצטאל, סוכרים.</p>	<p>שיעורים 17-18</p>
<p><b>אלדהידים וקטונים:</b> ריאקציות סיפוח: Imine, התמרות <math>\alpha</math>-קרבונליות, יון ה-enolate. טאוטומריה, דחיסה אלדולית, conjugated enone.</p>	<p>שיעורים 19-20</p>
<p><b>חומצות קרבוקסיליות ונגזרותיהן:</b> נומנקלטורה, תכונות פיסיקליות של חומצות קרבוקסיליות, דרגת החומציות. הכנת חומצות קרבוקסיליות, ריאקציות חיזור.</p>	<p>שיעורים 21-22</p>
<p><b>חומצות קרבוקסיליות ונגזרותיהן:</b> ריאקציות התמרה נוקליאופילית. יצירת acid halides, anhydrides, esters. ריאקציות של acid halides, אסטרים-תכונות וריאקציות, הידרוליזה של אסטרים, חומצות שומן, טריגליצרידים, מיצלות, סבון, ליפוזומים.</p>	<p>שיעורים 23-24</p>
<p><b>אמינים:</b> בסיסיות, נומנקלטורה, אמינים טבעתיים, יצירת אמינים, חומצות אמינו, הקשר הפפטידי.</p> <p><b>פתירת מבחן</b></p>	<p>שיעורים 25-26</p>
<p><b>קריאת חובה</b></p>	



TEL AVIV אוניברסיטת תל אביב  
UNIVERSITY תל אביב

**סילבוס**

### **קריאת רשות**

J. McMurry, Organic Chemistry, Brooks/Cole  
P.Y. Bruice, Organic Chemistry, Prentice Hall  
(Older editions are as useful as the newer ones)

### **הערות**