



שם הקורס

כימיה אורגנית

מרצה

רועי ויינשטיין
אילה למפל
הילה פיילייב

סמסטר

ב

דרישות הקורס

בקורס יש סה"כ 10 תרגילי בית להגשה, מתוכם חובה להגיש לפחות 8 תרגילים (75%). ציון התרגילים מהווה 10% מהציון הסופי (לא מגן). הגשה של פחות מ-8 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

מבוא: חזרה על הכלאות, קבוצות פונקציונליות
אלקאנים: יציבות של ציקלואלקאנים, איזומרים, נומנקלטורה, מתח (strain) במולקולות, קונפורמציות staggered ו-eclipsed.
ציקלואלקאנים ותהליכי התמרה באלקאנים: קונפיגורציות cis-trans, קונפורמציות של cyclohexane. תהליכי שריפה, הלוגנציה של אלקאנים, פחמנים ראשוניים, שניוניים, ושלישוניים (ללא מנגנון).

שיעורים 3-4

אלקנים: 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

אלקנים (המשך): סיפוח מים בסביבה חומצית. הידרובורציה-סיפוח אנטי מרקובניקוב, סיפוח מימן, הרוויה, אוזוניה, חימצון עם KMnO_4 . יציבות של אלקנים, קבלת אלקנים, כלל זייצב.
מנגנוני רדיקלים חופשיים: סיפוח HBr לאלקנים עם peroxide (אנטי-מרקובניקוב).
דיאנים מצומדים: isoprene, Allylic carbocation. סיפוח 1,2 מול סיפוח 1,4.
אוזוניה, חימצון קשר משולש עם KMnO_4 .

שיעורים 7-8

סטריאואיזומריה: איזומרים אופטים, אנטיזומרים, אור מקוטב ופולרימטר, R/S, דיאגרמות פישר, דיאסטיריאומרים. תרכובות meso, תערובת רצמית, איזומרים D ו-L, גליצראלדהיד וסוכרים.



אוניברסיטת תל אביב
TEL AVIV UNIVERSITY

סילבוס

שיעורים 9-10 תרכובות ארומטיות: הבנן, תרכובות אנטי-ארומטיות, חוק $4n+2$ (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. נומנקלטורה של תרכובות ארומטיות, התמרה ולא סיפוח, חימצון שרשרות צדדיות. חיזור הבנן. התמרה ארומטית אלקטרופילית, ברומינציה, כלורינציה, סולפונציה, ניטרציה, Friedel-Crafts reactions. אקטיבציה ודה-אקטיבציה, הכוונה של המתמיר השני, (ortho, meta, para), מנגנוני ההכוונה.	
שיעורים 11-12 המשך תרכובות ארומטיות: המשך מנגנוני הכנסת מתמיר שלישי לטבעת. מלחי דיאזוניום Arene diazonium salts – diazotization. ריאקציות Sandmeyer. אלקיל הלידים: נומנקלטורה, תכונות פיזיקליות ותגובות התמרה SN1 ו-SN2, הגורמים המשפיעים על המסלול הדומיננטי, ממסים, דרגת האלקיל הליד, נוקלאופילים, בסיסים, קבוצה עוזבת, סולבוליה.	
שיעורים 13-14 המשך אלקיל הלידים: המשך התמרות SN1/SN2, אלימינציה E1/E2. כלל זייצב, הגורמים המשפיעים על המסלול הדומיננטי, Rearrangements, השוואה והכרעה בין המנגנונים השונים. סינתזת ויליאמסון, יצירת ניטריל, יצירת אמינים.	
שיעור 15 כהלים: תכונות פיסיקליות, חומציות ובסיסיות, הפיכה לאלקיל הלידים. ריאגנט לוקאס, דהידרציה, חימצון כהלים.	
שיעורים 17-18 תרכובות קרבוניליות: סקירה כללית, המאפיינים הכימיים של הקבוצה הקרבונילית. אלדהידים וקטונים: נומנקלטורה, חימצון-חיזור, ריאקציות סיפוח: תגובה עם ריאגנט גריניאר, המיאצטאל, אצטאל, סוכרים.	
שיעורים 19-20 אלדהידים וקטונים: ריאקציות סיפוח: Imine, התמרות α-קרבונליות, יון ה-enolate. טאוטומריה, דחיסה אלדולית, conjugated enone.	
שיעורים 21-22 חומצות קרבוקסיליות ונגזרותיהן: נומנקלטורה, תכונות פיסיקליות של חומצות קרבוקסיליות, דרגת החומציות. הכנת חומצות קרבוקסיליות, ריאקציות חיזור.	
שיעורים 23-24 חומצות קרבוקסיליות ונגזרותיהן: ריאקציות התמרה נוקליאופילית. יצירת acid halides, anhydrides, esters. ריאקציות של acid halides, אסטרים-תכונות וריאקציות, הידרולזה של אסטרים, חומצות שומן, טריגליצרידים, מיצלות, סבון, ליפוזומים.	
שיעורים 25-26 אמינים: בסיסיות, נומנקלטורה, אמינים טבעתיים, יצירת אמינים, חומצות אמינו, הקשר הפפטידי. פתירת מבחן	
קריאת חובה	



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