
האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

כימיה אורגנית א - 64106

תאריך עדכון אחרון 18-01-2024

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 4

תואר: בוגר

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: רוקחות

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 0

סמסטר: סמסטר ב'

שפת ההוראה: עברית

קמפוס: קרית א"י ספרא עין כרם

מורה אחראי על הקורס (רכז): פרופ' אביטל שורקי

דוא"ל של המורה האחראי על הקורס: avital.shurki@mail.huji.ac.il

שעות קבלה של רכז הקורס: יום ג' 12:00-13:00

מורי הקורס:

פרופ אביטל שורקי,
גב סלאם מרעי

תאור כללי של הקורס:

הקורס מקנה לתלמידים ידע בסיסי בכימיה אורגנית. הקורס כולל את שיטות המינוח, התכונות והתגובות החשובות של הקבוצות הפונקציונאליות; אלקאנים, אלקנים ואלקנים הלואלקאנים ורדיקלים. בנוסף הקורס מקנה הבנה בנושא סטריואיזומרים, איזומרים אופטיים וקונפורמרים.

מטרות הקורס:

מטרת הקורס היא להקנות לתלמידים ידע בסיסי בכימיה אורגנית שיאפשר להם להתמודד עם הבנת הסינתזה, מנגנוני הפעולה, בעיות היציבות והפורמולציה של תרופות.

תוצרי למידה

בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:

- לזהות קבוצות פונקציונליות ולזכור את התגובות החשובות ביותר שלהן
- לבחון מולקולה אורגנית וציין את שמה השיטתי (ססטמטי)
- להציע ריאגנטים ולתכנן את דרך מעשית לסנתז מולקולות אורגניות רצויות
- להסיק מהו המנגנון התגובה וכיצד הוא משפיע על הקצב והתוצרים

דרישות נוכחות (%) :

יש להשתתף בכל השעורים והתרגילים.
מי שלא יגיע לפחות ל - 80% מהשיעורים לא יוכל לגשת לבחינה.

שיטת ההוראה בקורס: הרצאות + תרגילים

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:

- אלקטרוניקה בלתי מאותרים (רזוננס).
- מבוא לתרכובות אורגניות - הנומקלטורה של אלקאנים (alkanes) ישרים, ציקליים ומסועפים, מבוא לתרכובות אורגניות מבנה ונומקלטורה של הקבוצות הפונקציונאליות; אלקיל הלידים, אתרים, כוהלים ואמינים, תכונות פיסיקאליות של האלקאנים ושל הקבוצות האלו (כוחות בין-מולקולריים), קונפורמציות בשרשרת פתוחה, ובטבעות משושות,
- אלקנים (alkenes) ותגובותיהם - מבנה, נומקלטורה ואיזומריה גיאומטרית באלקנים, מושגים בקינטיקה ובתרמודינמיקה, תגובות סיפוח אלקטרופילי לאלקנים של מימן הלידי, מים, הלוגן, בורן ומימן.
- סטריוכימיה - כיראליות ואננטיומרים, קונפיגורציה של מרכז כיראלי (S,R), פעילות אופטית של אננטיומרים, מולקולות בעלות מספר מרכזים כיראליים, סטריוכימיה של תגובות סיפוח אלקטרופילי לאלקנים, חשיבות הסטריוכימיה במערכות ביולוגיות ובתרופות.
- אלקינים (alkynes) ותגובותיהם - מבנה ונומקלטורה של אלקינים ודיאנים, נומקלטורה של מולקולות עם יותר מקבוצה פונקציונאלית אחת, תגובות סיפוח אלקטרופילי לאלקנים של מימן הלידי, מים, הלוגן, בורן ומימן, הכנת אלקינים ע"י ניצול חומציות המימן האלקיני, תכנון תגובות רב-שלביות

-
- ריאקציות רדיקליות של אלקאנים - כלורינציה וברומינציה של אלקאנים, יציבות רדיקלים וסלקטיביות ההלוגנציה, סיפוח רדיקלי לאלקן, ברומינציה של מימנים בנזיליים ואליליים.
 - הלואלקאנים, תגובות סובסטיטוציה ואלמינציה - תגובות סובסטיטוציה מסוג SN1 ו-SN2 ותגובות אלימינציה מסוג E1 ו-E2, מנגנוני התגובות, הפקטורים המשפיעים על מהירותן, הסטריוכימיה של התגובות והתחרות ביניהן. תגובות אלימינציה ואלמינציה כפולה בהכנת אלקנים ואלקנינים.

חומר חובה לקריאה:

הספר המלווה את הקורס הוא: *Bruice Yurkanis Paula, Chemistry Organic*.

חומר לקריאה נוספת:

כל ספר בכימיה אורגנית.

מרכיבי הציון הסופי:

מבחן מסכם בכתב/בחינה בעל פה 91 %
מטלות הגשה במהלך הסמסטר: תרגילים / עבודות / מבדקים / דוחות / פורום / סימולציה ואחרות 9 %

מידע נוסף / הערות:

מומלץ מאוד לרכוש את המודלים המולקולריים מטיפוס *Darling* של *Visions Molecular*

בכל שבוע יהיה בוחן קצר על החומר הנלמד בשבוע הקודם.

ישנה חובת הגשת כל המטלות בקורס (התרגילים ובחנים). ללא הגשת המטלות לא נתן לגשת לבחינה.

על מנת לעבור את הקורס יש לקבל ציון עובר בבחינה המסכמת וללא התחשבות בציון הבחנים והתרגילים.

הגשה של 10 תרגילים בציון עובר תזכה את התלמיד ב-4 נקודות. הגשה של פחות מ-10 תרגילים בציון עובר לא תזכה בנקוד זה כלל.

ציון הבחנים יחושב כ-5% מהציון הכולל בתנאי שממוצע הבחנים אינו עולה על הציון הסופי ביותר מ-20 נקודות. אחרת ציון הבחינה יהיה הציון הסופי.