**שם הקורס**: **\_\_\_פולימרים\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**מס' הקורס**:**\_365.1.3211\_\_\_\_\_\_\_\_**

נקודות זכות: 3

ECTS:

שנה אקדמית: 2015/2016

סמסטר: ב

שעות: 13:00-16:00

מיקום: בניין 28, חדר 302

שפת הוראה: עברית

תואר: ראשון

איפיון הקורס:, קורס מבוא לשנה ד'

דיסציפלינה: הנדסת פולימרים

מחלקה אחראית: הנדסת חומרים

דרישות קדם: לא

מפתח הציונים: ציון מטרי

שם המרצה: מארק שוורצמן

פרטי קשר

טלפון במשרד: 61470

דוא"ל: marksc@bgu.ac.il

שעות קבלה: יום ג', 10:00-12:00

הערכת הקורס: בסיומו של הקורס הסטודנטים יעריכו את הקורס על מנת להסיק מסקנות לטובת צרכי האוניברסיטה.

אישור הקורס: הקורס אושר על ידי ועדת הוראה פקולטית עבור שנה אקדמית 2015-1016

עדכון אחרון: התאריך האחרון בו עודכן הסילבוס

תאריך עדכון אחרון: 28.2.2016

תיאור הקורס: לא הכרחי

מטרות הקורס:הסטודנטים ילמדו את העקרונות הפיסיקליים, הכימיים וההנדסיים של פולמרים

יעדי הקורס: להכיר לסטודנטים פולימרים, התכונות שלהם , יישומים וגישות הנדסיות לעיבוד שלהם

תשומות למידה:

עם סיום הקורס בהצלחה יוכל הסטודנט:

1. להבין את הייחודיות של פולימרים
2. להבין את השיטת הסינטטיות של פולימרים
3. להכיר את מודל המהלך החופשי ותורת FLORY\_HUGGINS
4. להבין את המבנה האמורפי והגבישי של פולימרים
5. להבין את תכונות המעבר ותופעת ויסקואלסטיות
6. להכיר תהליכי עיבוד בסיסיים של פולימרים

נהלי נוכחות: לא חובה

אופן ההוראה: שיעורים פרונטליים,

הערכת הסטדונטים בקורס:

1. בוחן אמצע (מגן) 30%
2. בחינה סופית % 70

מטלות הקורס: שעורי בית ללא חובת הגשה

הזמן הנדרש לעבודה עצמית בבית: בנוסף לעבודתו בכיתה, כל סטודנט נדרש ללימוד עצמי ושיעורי בית בהיקף לפחות 2 שעות שבועיות

תוכן הקורס/ מבנה הקורס

1. מבוא. על מה הקורס. מה הרלוונטיות שלו. איך הקורס מאורגן + ציונים + ביבליוגרפיה. מבוא היסטורי מפולימרים טביעיים ותעשייתיים. מקרומולקולות. קונספט בסיסי של פולימרים + מיון + מינוח בסיסי.
2. מבוא לכימיה אורגנית אלקאנים, אלקנים ואלקינים. מינוח. איזומריזם. קבוצות פונקציונליות.
3. פילמור ספיחה. ניילון כדוגמה. משקל מולקולרי של פולימרים. משוואת קרוטרס.
4. פילמור שרשרת. קינטיקה של מילמור בשרשרת. משקל מולקולריץ
5. מימדי השרשרת . חיליות שרשרת מחוברות חופשית. מודל מהלך השיכור. רדיוס גירציה. זוית הקשר וזוית רוטציה. אורך אקוויולנטי של KUHN.
6. תמיסות פולימריות תרמודינמיקה של תמיסות פולימריות. תורת FLORY HUGGINS. חיזוי מסיסות. קביעת משקל מולקולרי ע"י לחץ אוסמוטי.
7. תערובות פולימריות. תורת FLORY HUGGGGINS עבור תערובות.
8. מבוא למצב מוצק של פולימרים. מצב אמורפי . הזדחלותץ מצב גבישי.
9. מבוא למעבר זגוגית. נקודת זגוגית ונקודת היתוך. התנהגות ויסקואלסטית.
10. מעבר זגוגית – המשך. תלות מעבר זגוגית במבנה הפולימר. פלסטיסייזרים. תלות במשקל מולקולרי.
11. אלסטיות. אלסטומרים. תרמודינמיקה של עיוות אלסטי.
12. ויסקואלסטיות. אנילציזה דינמית. מודל MAXWELL ו מודל VOIGHT. סוופרפוזיציה של זמן – מודולוס.
13. מבט לריאולוגיה ועיבוד פןלימריםץ אקסטרוזיה, VACUUM FORMING, ניפוח, הזרקה

רשימת קריאה:

1. “Joel Fried “Polymer Science and technology” 3rd ed.
2. Robert Young and Peter Lovell “Introduction to Polymers”

קריאת רשות:

1. Rodriguez “Polymer Systems”

**\*כל חומרי ועזרי הלמידה יהיו זמינים לסטודנטים באתר הקורס/ בספריה/ במחלקה/ במאגרי מידע אלקטרונים הזמינים לסטודנטים באב"ג**