

‏תאריך:28/5/23

סילבוס - תוכנית הוראה לקורס

**סטטיסטיקה וההסתברות לכימאים**

**פרופ' שרון רוטשטיין | כימיה**84107 | Statistics and probability for chemists

|  |  |
| --- | --- |
| **סוג הקורס:** | שיעור |
| **היקף נ"ז:** | 2 |
| **שנת לימודים:** | תשפ"ד |
| **סמסטר:** | א |
| **יום ושעה** | \_\_\_ |
| **שעת קבלה:** | \_\_\_ |
| **מייל מרצה:** | Sharon.ruthstein@biu.ac.il |
| **קישור לאתר מודל:** | \_\_\_ |

**** **שימו לב:**

בכל הסעיפים יש שורות הסבר עם רקע אפור (כמו בטקסט שאתם קוראים עכשיו).

**יש למחוק את שורות ההסבר** במסמך הסופי לסטודנטים

(כולל פסקה זו והפסקה בעמוד האחרון).

**תיאור הקורס ותוצרי למידה**

**תקציר הקורס (**[**להרחבה**](#_תקציר_הקורס)**)**

הקניית בסיס להבנת הסתברות וחישובי הסתברות. הקניית ידע בסיסי בסטטיסטיקה הקשורות למערכות כימיות ופיסיקליות. הבנת עקרונות הפעולה של מערות עם מרכיב אקראי. הקניית יכולת לניתוח תוצאות ניסיוניות וחישובי שגיאה.

**תוצרי הלמידה (**[**להרחבה**](#_מטרות_הלמידה)**)**

1. **ידע**

היכרות עם עובדות, תכנים, מושגים, סוגיות ורעיונות מרכזיים בתחום הדעת. פעלים לדוגמה:

1. הלומדים יתארו את הסיכוי לשגיאה, רווח בר סמך, ושגיאת המדידה\_\_\_
2. הלומדים יגדירו \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. הלומדים יכתבו \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ב. **מיומנויות**

מיומנויות מאפשרות (בין היתר) לעשות שימוש יעיל והולם בידע, בניסיון ובערכים במגוון רחב של הקשרים כמו: ניתוח, הערכה, השוואה, פרשנות וטיעון וכו'. פעלים לדוגמה:

1. הלומדים ינתחו הן בעזרת התאוריה והן בעשרת אקסל או מטלב את אחוזי השגיאה וההסתברות לשגיאה
2. הלומדים יעריכו את אחוזי השגיאה של ניסויים במעבדה\_\_\_

**ג. תפיסות עולם והשקפות ערכיות**

עמדות ערכיות, אמונות ותפיסות חשיבה שנכון הלומדים יגבשו לעצמם בבואם ליישם את הידע והמיומנויות שלמדו. פעלים לדוגמה:

1. הלומדים יביעו (עמדות)\_את כשירות הניסוי וכיצד ניתן לדייק אותו
2. הלומדים יזדהו\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 **למידה פעילה - תכנון מהלך השיעורים: (**[**להרחבה**](#_למידה_פעילה)**)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| קריאה/ צפיה נדרשת | למידה פעילה | נושא השיעור | מס' השיעור |
|  | למידה בקבוצות/מרצה אורח.ת/ אחר | הסתברות – מבוא והגדרות יסוד, קומבינטוריקה | 1 |
|  |  | משתנה אקראי – מאפייני התפלגות, ממוצע, סטיית תקן | 2 |
|  |  | הסתברות מותנית ותיאוריית בייס | 3 |
|  |  | פונקציית התפלגות, ממוצע , סטיית תקן | 4 |
|  |  | הסתברות של שני משתנים | 5 |
|  |  | חזרה על התפלגויות של משתנים אקראיים | 6 |
|  |  | מבוא לססטיסטיקה , חוק המספרים הגדולים | 7 |
|  |  | משפט הגבול המרכזי | 8 |
|  |  | הסקה סטטיסטית : אומדנים ורווח בר סמך | 9 |
|  |  | f-test, t-test | 10 |
|  |  | בדיקת השערות | 11 |
|  |  | בדיקת מודלים, הערכת שגיאות | 12 |
|  |  | רגרסיה לינארית | 13 |
|  |  | חזרה | 14 |

(בקורס שנתי, יש להוסיף את המפגשים הנוספים)

 \*ייתכנו שינויים בסילבוס בהתאם לקצב ההתקדמות ואפקטיביות הלמידה

**ציון סופי**

פירוט תוצרי הגשה לאורך הקורס ומשקלם בציון הסופי:

|  |  |
| --- | --- |
| תיאור התוצר | משקל בציון הסופי |
| שיעורי בית | 20% |
| מבחן סופי  | 80% |

**דרישות הקורס**

נוכחות ב 80% מהשעורים, הגשת שיעורי בית.

 **דרישות קדם**

קורסים (יש לציין את שם ומספר הקורס הנדרש בטבלה) ולימודים שעל הסטודנט להשלים לפני שיוכל להירשם לקורס. מידע זה צריך להיות מתואם עם מזכירויות המחלקה.

(לחילופין ניתן לציין ידע או מיומנויות בהם הסטודנט ישלוט לפני ההרשמה לקורס)

|  |  |
| --- | --- |
| מס' הקורס | שם הקורס |
|  |  |

\_\_\_\_\_אין\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_



**ביבליוגרפיה: תכנים עדכניים לעיון בקריאה, צפיה והאזנה**

* תכני חובה לעיון – רשימת הספרות שעל הסטודנט ללמוד/להכיר.
* תוכן מומלץ – קריאת העשרה.
* ספרי הלימוד (textbooks) ותכנים נוספים.
* תוכן מחייב למבחנים.
* אין להעמיס על הסילבוס פריטים ביבליוגרפיים שאינם קשורים באופן ישיר ללמידה בקורס.
הסילבוס צריך לשקף באופן אמיתי וריאלי את מה שמצופה מהתלמידים.
* לויתן ורביב : מבוא לסטטיסטיקה והסתברות – הסתברות
* לויתן ורביב – מבוא לסטטיסטיקה והסתברות – סטטיסטיקה
* לויתן ורביב – סטטיסטיקה והסתברות בגובה העניים