
האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

יסודות הכימיה האנליטית - 64101

תאריך עדכון אחרון 09-02-2023

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 3

תואר: בוגר

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: רוקחות

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 0

סמסטר: סמסטר ב'

שפת ההוראה: עברית

קמפוס: עין כרם

מורה אחראי על הקורס (רכז): ד"ר רחל תא-שמע

דוא"ל של המורה האחראי על הקורס: rachelt@ekmd.huji.ac.il

שעות קבלה של רכז הקורס: בתאום מראש

מורי הקורס:

תאור כללי של הקורס:

הקורס מקנה רקע תאורטי בסיסי של השיטות האנליטיות הכמותיות המקובלות במעבדות כימיות ורוקחיות.

מטרות הקורס:

ראה תוצרי למידה

תוצרי למידה

בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:

בסיומו של קורס זה הסטודנטים:

יבינו את עקרונות השיטות האנליטיות המרכזיות המשמשות בקביעות כמותיות. יוכלו לנתח באופן מושכל את תוצאות האנליזה שיבצעו במעבדה ואת המקורות האפשריים לשגיאה בה. יוכלו לבחור שיטת אנליזה טובה לחומר נתון.

דרישות נוכחות (%) :
100

שיטת ההוראה בקורס: הקורס יתנהל במתכונת של "כיתה הפוכה". כלומר לימוד החומר החדש יעשה ע"י הסטודנטים מתוך מצגות מדובבות וסרטונים וילוה בתרגילים ממוחשבים ואו מטלות שצריך להגישן עד מועד קצוב. הצלחה בתרגיל והגשת מטלה יזכו את הסטודנטית בניקוד. בנוסף תתקיים כל שבוע פגישה פרונטלית עם הסטודנטים באחד מהזמנים המוקצבים לשיעור במערכת. הפגישה תוקדש לתרגול והעמקה בחומר שיבוססו על התרגילים והמטלות שהוגשו באותו השבוע.

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:

תכנית הלימודים בקורס:

1. ריענון של מיומנויות מתמטיות וקצת סטטיסטיקה: רישום מדעי, ספרות ערך, יחידות ומעברי יחידות, שגיאות סיסטמטיות ושגיאות אקראיות, עקומת שגיאה נורמלית, ממוצע וסטיית תקן, מציאת התלות הלינארית הטובה ביותר בין שני משתנים ומקדם הקורלציה שלה.
2. יחידות ריכוז שונות ומיהול (מולריות, מולליות, שבר מולי, אחוזי נפח ומשקל, ppm ו-ppb)
3. חומצות ובסיסים: הגדרת ברונשטד, חומצות ובסיסים צמודים, קבועי שיווי משקל של חומצות ובסיסים ודרגת יון, חומצות ובסיסים בממסים אלמימיים, הפרוק העצמי של המים, pH, ריכוז אנליטי וריכוז ממשי, חוזק יוני ואקטיביות, אינדיקטורים, תגובות סתירה, בופרים וחשובי pH בבופרים.
4. טיטרציות סתירה בין חומצות ובסיסים: מונחים ראשוניים בוולומטריה, סוגי ראקציות בוולומטריה, טיטרציה, סטנדרטים, נקודה אקוויולנטית ונקודת סוף. חישובי pH וחשוב עקומות טיטרציה עבור חומצות ובסיסים חזקים וחלשים וכן עבור חומצות ובסיסים רב-פרוטיים. ריכוז אקוויולנטי ומושג הנורמל.

5. מסיסות של מוצקים קשי תמס ומכפלת מסיסות, טיטרציות השקעה.
6. חמצון-חיזור: מגיבים מחמצנים ומחזרים, איזון תהליכי חמצון-חיזור, ריכוז אקוויוולנטי בתגובות חמצון חיזור.
7. אלקטרוכימיה: תא אלקטרוכימי ומתח התא בתנאים סטנדרטיים, משוואת נרנסט (Nernst), מתח התא וש"מ כימי, תא ריכוזים, אלקטרודות יחוס, אלקטרודת זכוכית למדידת pH.
8. מבוא לכרומטוגרפיה: הפרדה במיצוי, כרומטוגרפיה נוזלית LC ו-TLC.
9. קומפלקסומטריה: קומפלקסים של מתכות בדגש על EDTA ושימושי, קבועי יצירה של קומפלקסים וטיטרציות קומפלקסומטריות.

חומר חובה לקריאה:
מצגות הקורס

חומר לקריאה נוספת:
D.C. Harris
Quantitative Chemical
Analysis
any edition

הערכת הקורס - הרכב הציון הסופי :
מבחן מסכם בכתב/בחינה בעל פה 90 %
הרצאה 0 %
השתתפות 0 %
הגשת עבודה 0 %
הגשת תרגילים 10 %
הגשת דו"חות 0 %
פרויקט מחקר 0 %
בחנים 0 %
אחר 0 %

מידע נוסף / הערות:
ציון מעבר במבחן המסכם 60