
האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

כימיה אנליטית ב' - 69672

תאריך עדכון אחרון 09-12-2013

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 2

תואר: בוגר

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: כימיה

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 3

סמסטר: סמסטר א'

שפת ההוראה: עברית

קמפוס: א. ספרא

מורה אחראי על הקורס (רכז): ד"ר פאינה גלמן

דוא"ל של המורה האחראי על הקורס: faina.gelmann@huji.ac.il

שעות קבלה של רכז הקורס: בתיאום מראש

מורי הקורס:

תאור כללי של הקורס:

הקורס מיועד להציג בפני הסטודנטים את היסודות של כימיה אנליטית מכשורית מודרנית, ומכיל את הנושאים הבאים: סטטיסטיקה בסיסית ומתקדמת בשימושיה בכימיה אנליטית, כימומטריה, אנליזה מכשורית מודרנית (אנליזה מולקולרית, אטומית ואנליזה איזוטופים). תשומת לב מיוחדת תינתן ליישומים של שיטות אנליטיות מודרניות לניתוח של דגימות סביבתיות.

מטרות הקורס:

ראה תוצרי למידה.

תוצרי למידה

בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:
להבין את עקרונות התהליך האנליטי.

לבצע אנליזה סטטיסטית מתקדמת על תוצאות ניסוי כימי.

לתאר מקורות שגיאה ודרכים להקטנת שגיאה.

לתאר מבנה ועקרונות פעולה של מכשור כימי אנליטי.

דרישות נוכחות (%):

אין

שיטת ההוראה בקורס: הרצאה.

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:

התהליך האנליטי

א. הכרת עקרונות סטטיסטיים מתקדמים כמו אנליזה ואריאנס, פילוגים בינומיאלי נורמאלי, פילוג סטודנט, test-t, test-f.

ב. הכרת מאפיינים של שיטות אנליטיות: דיוק, גבול גילוי, גבול כימות, ליניאריות.

ג. מקורות שגיאה ומאפייניה (מבחני אמינות), התפתחות שגיאה וחישוב שגיאה מורכבת. שיטות להקטנת השגיאה, דיגום מרוכב בזמן ובמקום.

ד. עקרונות הכמומטריה: שיטות כיוול (surrogates, materials reference, addition Standard),
המדדה תהליך של אופטימיזציה, סיגנל עיבוד (calibration verification, isotope dilution),
ה. בקרת איכות ואבטחת איכות: תהליכי הסמכה, ואלידציה, סטנדרטים, גופי סטנדרטיזציה.

הכנה לאנליזה המכשורית

שיטות כלליות לטיפול בדוגמא כולל תהליך הדגימה, שימורה, הכנת דוגמא לאנליזה (כולל שיטות הומוגניזציה, שיטות ריכוז).

שיטות אינסטרומנטליות
א. אנליזה אלמנטרית של תרכובות אורגניות ואי-אורגניות (מיקרו-אנליזה של תרכובות אורגניות,
ספקטרוסקופיה אטומית (בליעה ופליטה אטומית).מבנה ועיקרון פעילותם של מכשירים EA, AAS,
ICP-MS, ICP-AES
ב. שיטות לאפיון פני השטח: XPS, SIMS, MS- ablation Laser
ג. אנליזה של דוגמאות סביבתיות (אוויר, מים, קרקע, סלע)
ד. אנליזה איזוטופית: עקרונות ושימושיה עיקריים (זיהוי פלילי, סביבתי, רפואה, ארכאולוגיה, חיזוי
אקלים). הכרת מכשור לאנליזה איזוטופית IRMS, ICPMS, MC- TIMS.

חומר חובה לקריאה:
יימסר במהלך הקורס.

חומר לקריאה נוספת:

הערכת הקורס - הרכב הציון הסופי :
מבחן מסכם בכתב/בחינה בעל פה 100 %
הרצאה 0 %
השתתפות 0 %
הגשת עבודה 0 %
הגשת תרגילים 0 %
הגשת דו"חות 0 %
פרויקט מחקר 0 %
בחנים 0 %
אחר 0 %

מידע נוסף / הערות: