**מטרת המעבדה בכימיה כללית, כמותית ואיכותית 2:**

המעבדה לכימיה כללית, כמותית ואיכותית 2 מיועדת לסטודנטים שנה ב' שסיימו קורס מעבדה בכימיה כללית, כמותית ואיכותית 1.

 **מטרת המעבדה:** העמקת ידע בעבודה בכימיה כללית ואנליטית, הקניית ידע בתכנון ניסוי עצמאי, שימת דגש על בטיחות במעבדה.

 המעבדה מחולקת לשני חלקים. בחלק הראשון של הסמסטר הסטודנטים לומדים לעבוד עם מכשור אנליטי מתקדם – טיטרציות פוטנציומטריות, טיטרציות קונדוקטומטריות, ספקטרופוטומטריה, עבודה עם מכשיר מהסוג:Flame Emission Spectroscopy .

**דרישות הכנה לפרויקטים**:

בחלק השני של הסמסטר סטודנטים מבצעים **פרויקטי מחקר באופן עצמאי**. תכנון הפרויקט מתבסס על חיפוש רעיון עצמאי בספרות מדעית. כל פרויקט נמשך שתי מעבדות ומתוכנן עצמאית ע"י הסטודנט תוך בקרה של המדריך.

 **מטרת הפרויקט היא לשאול שאלת מחקר ולענות עליה**.בעת בניית תוכנית העבודה על הפרויקט יש לבדוק האם ניתן לענות על השאלה שנשאלה באמצעות כלי מדידה/מכשור אנליטי שישנו במעבדה שלנו. לדוגמא: כאשר מכשיר מדידה שאיתו עובדים נותן דיוק של 0.01ml אין משמעות לחפש דיוק שיטת מדידה עד 0.01µL .

**הדרכה ע"י המדריך לפרויקט תינתן שלוש שבועות לפני תחילת הפרויקט.**

**שלבי ההכנה לפרויקט:**

1. **הצגת הרעיון לפרויקט** למדריך (בפגישה אישית או מייל, לשיקול דעתו של המדריך) כולל פרוצדורה לפיה אמור להתבצע הפרויקט – **עד 5-6 ימים ממתן התדריך לפרויקט.**
2. **אישור הרעיון לפרויקט ע"י המדריך** ומתן אישור להתחיל בכתיבת דו"ח מכין (תוכנית העבודה) יינתן תוך יום-יומיים מרגע הצגת הרעיון למדריך ולא יאוחר משבוע ממועד מתן התדריך הראשוני. אין להתחיל לכתוב דוח ללא קבלת אישור לכתיבה מהמדריך. הדוח יכיל אך ורק פירוט הפרויקט שאושר ע"י המדריך.
3. **הגשת הדו"ח המכין** (תוכנית העבודה) - **עד שבוע לפני תחילת הפרויקט**. תוכנית העבודה תוגש בעותק מודפס ותהיה מפורטת לפרטי פרטים (!): כל התגובות ותגובות לוואי המתרחשות, חישובי הכנת כל התמיסות. תכנון העבודה לפי לוח הזמנים ל-14 שעות מעבדה. לדוגמא: 10 דקות שטיפת כלים, שעה אחת לקביעת משקל קבוע לסינטרים לאחר ייבוש וכו'.
4. **בדיקת הדו"ח המכין ע"י המדריך** והחזרתו לסטודנט (במידת הצורך) לתיקונים. הגשת התיקונים לדו"ח למדריך ובדיקתם ע"י המדריך בשנית (לשיקול דעתו של המדריך).
5. **הגשת רשימת בקשת כימיקלים והציוד המיוחד לפרויקט (על דף אחד) עד שבוע לפני תחילת הפרויקט**. הרשימה תכיל:
* שם הסטודנט
* הצגת רעיון למחקר וציון מקור הפרוצדורה (רצוי לצרף את הפרוצדורה המקורית)
* טבלת כימיקלים מבוקשים בעלת 3 עמודות בלבד: שם החומר **באנגלית**, נוסחא מולקולרית של החומר, הכמות הרצויה מוערכת בגרמים/מיליליטרים. במקרה של חומצות/בסיסים מרוכזים יש לציין את הריכוז והכמות הרצויה.
* ציוד מיוחד שלא נמצא בארונות כגון ספקטרופוטומטר, ספק כח, מערכת זיקוק, אלקטרודת פלטינה/זכוכית, מד מוליכות וכו'.

הרשימות המרוכזות של כל קבוצת הסטודנטים תועבר לאלה ע"י המדריך **לא יאוחר משבוע לפני תחילת הפרויקט.**

**הכנת המחברת בבית:**

* פרוצדורה מקורית (!) שלפיה עובדים הלקוחה מספר/עיתון מדעי **מודבקת**. ללא פרוצדורה מקורית מודבקת לא תתאפשר העבודה.
* דו"ח מכין **מתוקן** ע"י המדריך מצולם **ומודבק.**
* שאר הדברים לפי דרישות הכנת מחברת מעבדה בסמסטר שבאתר המעבדה: טבלת חומרים, תגובות ותגובות לוואי, תרשימי זרימה.

**מכשור הקיים במעבדה לצורך שימוש בפרויקטים:**

**ציפוים** – ספקי כח, אלקטרודות מתאימות לתוכנית המופיעה באתר.

**מסגים** – ספקטרופוטומטר בתחום הנראה וה-UV, ספקי כח, אלקטרודת פלטינה.

**מים** – פליים-פוטומטר, מערכת אוסמוזה הפוכה, קומקום חשמלי, בריטה, קולונת מחליפי יונים, מד-מוליכות, אלקטרודת פלואוריד, מערכת זיקוק.

**יין** – מערכת לזיקוק רגיל וזיקוק למקוטעין, אינקובטור לצורך תסיסה, רפרקטומטר, פיקנומטר, מד-צפיפות לאלכוהול, אלקטרודות pH, ספקטרופוטומטר בתחום הנראה וה-UV, מערכת אספירציה לקביעת SO2.