



שנת הכימיה – מעבדות בלמונטה

שנת 2011 הוכרזה ע"י האו"ם כשנת הכימיה הבינלאומית. כל הארגונים הלאומיים והבינלאומיים לכימיה ברחבי העולם נערכים בהתאם מתוך מטרה לקדם את תדמיתם של מדעי הכימיה והתעשייה הכימית ותרומותיהם האדירות לבריאות, לחקלאות, לכלכלה ולפתרון המצוקות של המין האנושי, כגון בעיות מים, מזון, אנרגיה, איכות הסביבה, ניצול חמרי גלם ומחזורם ועוד. לרגל זאת, עם פרוס השנה החדשה, אנו מציעים למורי הכימיה והמדעים תוכנית פעילויות מיוחדת לחשיפת בני נוער לחזיתות המחקר בכימיה ולהגברת העניין בתחום. התוכנית נעשית בשיתוף פעולה של מרכז המעבדות למדעים ע"ש בלמונטה, החוג לכימיה והמכון לכימיה של האוניברסיטה העברית ועיריית ירושלים (מנח"י).

במסגרת שנת הכימיה מוצעים שני מסלולי פעילות:

חלון למחקר – הרצאות לתלמידי כתות י'

במהלך שנת הכימיה תתקיימנה הרצאות לתלמידי כתה י' בבתי הספר. במסגרת זו, אנשי הסגל הבכיר של האוניברסיטה העברית יגיעו לבתי הספר, יעבירו הרצאות וישוחחו עם התלמידים. מטרת הפעילות היא חשיפה לתחומי הכימיה השונים ולמחקר העכשווי, מתוך שאיפה להרחיב את מעגל תלמידי הכימיה בתיכון. כדי להגביר עניין ומוטיבציה בקרב התלמידים נבחרו נושאים העומדים בחזית המחקר כיום.

*מצורפת רשימה של מרצים ונושאי ההרצאות

המעוניינים לקחת חלק בסדרת "חלון למחקר" מתבקשים לשלוח דוא"ל ל:

גב' מגי רוח, רכזת מדע וטכנולוגיה במנח"י, rcmeggy@jerusalem.muni.il

"קפכימיה" – שיחות בגובה העיניים עם חוקרים מהאוניברסיטה העברית לתלמידי י"א-י"ב

התוכנית מוצעת לתלמידים מצטיינים הלומדים כימיה. במסגרת התוכנית תתקיים סדרת מפגשים הכוללים ביקור במעבדות מחקר באוניברסיטה העברית ולאחר הביקור שיחה אינטימית עם חוקר. התלמידים שייקחו חלק בתוכנית ייבחרו עפ"י המלצת המורים. לפני הביקור יקבלו התלמידים חומר רקע מקדים על הנושא אותו יצטרכו ללמוד עצמאית.

המעוניינים לקחת חלק בתוכנית "קפכימיה" מתבקשים לשלוח דוא"ל ל:

ד"ר נועה סרי, רכזת תחום הכימיה, מרכז המעבדות למדעים ע"ש בלמונטה, noase@savion.huji.ac.il

בברכה,

פרופ' אסף פרידלר, ראש החוג לכימיה, האוניברסיטה העברית בי-ם

ד"ר אשל אופיר, מנהל מרכז מעבדות למדעים ע"ש בלמונטה, האוניברסיטה העברית בי-ם

ד"ר נועה סרי, רכזת תחום הכימיה, מרכז מעבדות למדעים ע"ש בלמונטה, האוניברסיטה העברית בי-ם

גב' עפרה אבידור, מנהלת המחלקה למדע ולטכנולוגיה, מנח"י

המרצים המשתתפים :

פרופ' יוסף אלמוג, "מדע בשרות המשטרה- הכימיה של הזיהוי הפלילי" - הצגת שיטות נבחרות בזיהוי הפלילי בשילוב ניתוח מקרי אמת מפורסמים ופענוחם. תיאור המקרים שיובאו בפני התלמידים מבוסס על ניסיונו העשיר של המרצה אשר שימש בעבר כראש המז"פ.

פרופ' אבי בינו, "לראות את האטום" - בהרצאה תוצגנה הטכניקות בהן ניתן לראות אטומים ומולקולות ובראשן קריסטלוגרפיה של קרני-X.

פרופ' רועי ירושלמי, "סינתזה של ננו-סטרוקטורות" – פירוט יימסר בהמשך.

פרופ' דניאל כהן, "לבנות את האיש הביוני" - הנדסת מערכות פולימריות להשתלת איברים ורקמות סינטטיים בגוף האדם.

פרופ' דניאל מנדלר,

א. "הכימיה של טביעות אצבעות" - תאור התפתחות הנושא מראשיתו: מהן טביעות אצבע, מתי החלו להשתמש בטביעות אצבע לזיהוי, על מה מבוסס הזיהוי, מקרים מעניינים מבחינה פורנסית וכד'. יתוארו השיטות השונות שבהן משתמשים לפיתוח טביעות אצבע: שיטות פיסיקליות ושיטות כימיות כולל הדגמות. כמו כן יתואר מחקר בנושא של זיהוי טביעות אצבע על תרמילים של כדורים ומה קורה לטביעות האצבע כתוצאה מירי. תודגם שיטה לזיהוי אחיזה בנשק.

ב. הטבלה המחזורית בטיפת מים" - ההרצאה תתמקד בעיקר בסיפור "הכספית". מדוע כספית רעילה, למה היא גורמת, מדוע משתמשים עדין בכספית וכיצד ניתן למדוד רמות נמוכות ביותר של כספית. כיצד כספית עוברת טרנספורמציות בטבע ובגוף החי, מה השימושים של כספית וכד'. הדגש בהרצאה זו הוא על הצורך להבין את הכימיה של מתכת כמו כספית, כימיה שתעזור לתכנן מערכות לזיהויה בריכוזים נמוכים ביותר.

פרופ' אסף פרידלר, "משולחן המעבדה אל מדף התרופות" - בהרצאה תוצג הכימיה שמאחורי התרופות, על קו התפר שבין הכימיה לביולוגיה.

פרופ' ששון צחייק, "מולקולת האהבה" - על הכימיה שמאחורי האהבה: הורמונים, פרמונים, ושאר כימיקלים שבינה לבינו.

ד"ר רועי שנהר, "אם נבין שמן ומים - הדברים יסתדרו מעצמם" - ננו-טכנולוגיה על קצה המזלג: היכרות עם תחום המחקר הנקרא ננו-טכנולוגיה, ופתרון בעיה לדוגמא של סידור ננו-חלקיקים, תוך שימוש בידע בסיסי בכימיה, בפיסיקה, ובמתמטיקה.

פרופ' עידית תשובה, "כימותרפיה – השימוש בתרכובות מתכות אנטי-סרטיניות" - בין הנושאים שיידונו בהרצאה: מהי כימותרפיה? מעורבות מתכות בתהליכי החיים; השפעת מתכות שונות וטיטניום בפרט על תאים סרטיניים; כיוונים עתידיים בכימותרפיה.