

מדע וטכנולוגיה בשגרה ובחירות הכנס הארצי של מורי מוט"ל

חוברת תקצירים

יום ד', כ"ו באדר א' תשפ"ד

6 למרץ 2024

19:45 - 16:00



מדע וטכנולוגיה בשגרה ובחירות

הכנס הארצי של מורי מוט"ל

פתיחה וברכות 16:00 - 16:15

שינוי התנהגותי בלחיצת כפתור

פרופ' תום שינברג, חוקר ומרצה בכיר בחוג לנירוביולוגיה
בפקולטה למדעי החיים באוניברסיטת תל אביב

על הבסיס המוחי של הרגלים וקבלת החלטות בשגרה ובחירות

16:15 - 17:00

מושבי מורים

מורים מציגים יוזמות ופעילויות ייחודיות במוט"ל

17:00 - 17:50

הפסקה

17:50 - 18:00

זיהוי על פי דנ"א- היבטים פורנזיים

ד"ר אודי וולף, כימאי פורנזי

על זיהוי חשודים, חשיפת מתחזים, זיהוי חללים וקורבנות אסון

18:00 - 18:45

חקר ותיכון בשדה הרפואה - מרעיון למוצר בעולם הביוטק

ד"ר מיקאל נואטחה

על פיתוח ייחודי של טיפולים אנטי-סרטניים

18:45 - 19:30

דברי סיכום

רונית פרץ, מפמ"ר מדע וטכנולוגיה לכל בנתיב העיוני

19:30 - 19:45



תקציר הרצאות הכנס:

שינוי התנהגותי בלחיצת כפתור

פרופ' תום שינברג על הבסיס המוחי
של הרגלים וקבלת החלטות בשגרה ובחירום

פרופ' תום שינברג, חוקר בחוג לנוירוביולוגיה בפקולטה למדעי החיים באוניברסיטת תל אביב ובבית הספר למוח ע"ש סגול. פרופ' שינברג חוקר את הבסיס המוחי של התנהגות אנושית באמצעות דימות מוחית תפקודית למעלה מ-15 שנים.



כיצד אנו רואים את העולם? באמצעות העינים או באמצעות המוח? בהרצאה זו אספר על היכולת המהירה שלנו להשתנות ולשים לב לגירויים שונים בסביבה אבל לא לכולם. אדבר על דרכים שונות לשינוי התנהגות שנוסו במעבדה וכן מעט על מחקרי המעבדה שלי בתחום במסגרתה פיתחנו שיטה לשינוי התנהגות שנקראת "התקרבות לאות". שיטה פשוטה זו אפשרה לשנות בחירות תוך הישענות על מנגנונים ללא חיזוקים חיצוניים.

זיהוי על פי דנ"א- היבטים פורנזיים

ד"ר אודי וולף על זיהוי חשודים, חשיפת מתחזים,
זיהוי חללים וקורבנות אסון

ד"ר לכימיה, שירת במז"פ במשך יותר מ- 20 שנה.
בתפקידיו האחרונים היה ראש מאגר הדנ"א, ראש מעבדת
הסמים, קצין הבטחת האיכות וקצין ההדרכה של מז"פ.
עוסק בפיתוח תכניות לימודים לכימיה, ביעוץ לחברות
ובהוראה אקדמית.

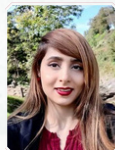


בשנים האחרונות נעשה שימוש רב בהפקת פרופילי דנ"א ובהשוואתם, לצרכי
זיהוי. פעולות אלה מבוססות על הקביעה שלכל פרט בעולם יש פרופיל דנ"א
שונה וייחודי המתקבל מהוריו הביולוגיים. בעולם הפורנזי, "הזיהוי הפלילי"
בעברית, נעשה שימוש בהשוואת פרופילי דנ"א כדי לחשוף את זהותם של
מבצעי עבירות ופעולות אחרות, גם אם הם ניסו לעבוד "נקי" וגם בחלוף זמן רב.
המלחמה שאנו עומדים בעיצומה חשפה אותנו לאתגרי זיהוי קשים. הן
במישורים המקצועיים והן במישורים הרגשיים והאישיים. צוותי הזיהוי פעלו
בסביבה של העדר ידיעות, מתוך מודעות לנוכחות זיהומים ולאחר שקבלו
לבדיקה דגימות המכילות תערובות מורכבות, לעיתים בכמויות זעומות או כאלה
ש סבלו מפגעי אדם וטבע. המומחים הפורנזיים קבלו על עצמם ככלל, להיות פה
למוצגים. לספר עד כמה שאפשר את הסיפור של הממצא הדומם המוטל בזירה.
בתפקיד זה, עליהם להתמודד עם שאלות נוקבות, לנסות ככל האפשר להימנע
מטעויות ומהנחות שגויות, לעמוד לביקורת מתמדת וללמוד כיצד להסיק
מסקנות בתנאי אי ודאות.

חקר ותיכון בשדה הרפואה - הדרך מרעיון למוצר בעולם הביוטק

ד"ר מיקאל נואטחה על פיתוח ייחודי של טיפולים
אנטי-סרטניים

ד"ר מיקאל נואטחה, מנהלת החוקרים בחברת AVA Biodefender בעלת פטנט לחברת UB-Therapeutics, לתרופת פפטיד מעגלי לטיפול במחלת הסרטן. שימשה כמנהלת במחלקת הפתולוגיה מולקולרית (NGS), במרכז הרפואי העמק, עד שנת 2023.



תגלית האוביקוויטין, שהובילה לזכייה ישראלית בפרס נובל בכימיה לשנת 2004, סללה דרך לתחום מחקר חדש, וקבוצות מחקר רבות ברחבי העולם עוסקות מאז בחקר מערכת האוביקוויטין וברתימתה לטיפולים רפואיים חדשניים ומצילי חיים.

כיום ברור כי פעילותה התקינה של מערכת האוביקוויטין חיונית לתפקודו הבריא של האורגניזם, ולא רק בהקשר של פירוק חלבונים משומשים אלא גם בתפקידים רבים אחרים. שיבושים במערכת זו גורמים מחלות קשות ובהן סוגי סרטן שונים, ALS, סיסטיק פיברוזיס, פרקינסון ומחלות אחרות. השלב הראשון בפעילותה של מערכת האוביקוויטין הוא יצירת שרשראות של חלבוני אוביקוויטין, המתייגות בהמשך את החלבונים המיועדים לפירוק. הבעיה היא שכאשר מתפתח גידול סרטני בגוף, תאי הסרטן יודעים לבצע מניפולציות במערכת האוביקוויטין ולנצל אותה להישרדותם. חלבונים ייחודיים, הנקראים חלבוני אוביקוויטין, מתייגים חלבונים משובשים ב"תג מוות" המוביל לפירוקם בפרוטאזום – פח האשפה התאי. תהליך זה חיוני לחיי האורגניזם שכן בלעדיו יפגעו החלבונים המשובשים בתפקודים רבים של התא.

במחקר של ד"ר מיקאל נואטחה, סינתזה כימית מאפשרת לייצר חלבונים משוכללים לגילוי תרופות, כמו שרשראות אוביקוויטין מסוימות, שיש להן מערכת מורכבת של קשרים פפטידיים בין שרשראות צד של חומצות אמינו. פפטידים מחזוריים אלו יהיו כלים שימושיים להבנת מערכת האוביקוויטין, והם עשויים גם להיות נקודת המוצא לפיתוח תרופות חדשות, במיוחד בטיפול בסרטן.



מושבי מורים

המדען כמנטור

נאהד ח'ורי

מורה בבית ספר אלמותנבי, חיפה

מדריכת מוט"ל במחוז חיפה



בדבריה במליאה, תשתף נאהד על החוויה האישית שלה בעבודתה עם תלמידים במסגרת התוכנית "מדען כמנטור". בתוכנית זו, חקרו תלמידה של נאהד יצור ימי ייחודי: הבוטריל הפרחוני, בהנחיית המדענית ד"ר אושרת בן חמו ממכון חקר הימים והאגמים.

פיתוח אתר אינטרנט כמשימה לתלקיט

אנגאם יאסין

מורה בתיכון אלכרמה, חיפה



בהרצאתה הקצרה, תסביר אנגאם על שילוב כלים דיגיטליים במשימות לתלקיט לפי מודל SAMR בדגש על רמות "שינוי" ו"הגדרה מחדש", המהווים ליישום מתקדם של פדגוגיה דיגיטלית. למידה ברמות אלו מספקת הזדמנויות חדשות להטמעת ידע ומיומנויות. כדוגמא, תציג אנגאם תהליך עבודה קבוצתית: שילוב כלים דיגיטליים ובניית אתר אינטרנט על ידי תלמידה.

משבר האקלים בראי המצלמה

עזריאל לוי

מורה בתיכון מרום, כפר הירוק



בהרצאתו במושב המורים, יציג עזריאל אודות תהליך הטמעת למידה בדרך יצירתית, באמצעות חוויית צילום מאפשרת לתלמיד להתמקד דרך העדשה בסביבתו על משבר האקלים - הנושא השנתי. הצילום האישי של התלמיד מאפשר לו להעשיר את ידיעותיו בנושא משבר האקלים בעזרת שינוי זווית המבט. עזריאל ישתף בטיפים מנסיון לשפר את איכות הצילום לייצוג משמעותי של התכנים והרעיונות המדעיים, כפי שהתנסה עם תלמידיו.



מושבי מורים - המשך

טיפים לבניית פרויקט תיכון הנדסי מוצלח נתנאל לוי



מורה בישיבת אהבת חיים, כוכב השחר
מורה בישיבת לב חדש, שילה

לעורר תלמידים ליזום פרויקט חדשני זה ים שאין לו סוף. לא ברור מאיפה מתחילים, מה הכלים שאיתם נשתמש, מה גבולות הדמיון הפרוע, ואיך מתחברים לידע המדעי - טכנולוגי? מעבר לשלבי התיכון ההנדסי המהווים מסגרת לתהליך, נתנאל יציג ארגז כלים מעשיים. הכלים הם כלים דיגיטליים שיתנו מעוף ובטחון עצמי למורים וממילא לתלמידים: בינה מלאכותית, תוכנה לבניית אפליקציות ובקרים שונים.

חוסן רגשי וגמישות מחשבית אפרת בוהארון



מורה בישיבה תיכונית תנ"כית, זכרון יעקב
מדריכת מחוז חרדי ארצית

מחקרים לאחרונה דנים במונח: "הפלסטיות של המוח". מונח זה מתייחס לשינוי מסלולים עצביים במוח, המוביל לשינויים בדפוס התנהגות. בהרצאה במושב זה תספר אפרת על משימה לימודית ייחודית שפתחה בתקופת החירום השנה. המשימה, בנושא המוח, משלבת ידע מדעי תוך הקניית שיטות לחיזוק החוסן הרגשי לפי שיטת NLP.



תוכנית מושבי מורים

המדען כמנטור נאהד ח'ורי			17.00 עד 17.20
חדר 3	חדר 2	חדר 1	
חוסן רגשי וגמישות מחשבתית אפרת בוהארון	פיתוח אתר אינטרנט כמשימה לתלקיט אנגאם יאסין	משבר האקלים בראי המצלמה עזריאל לוי	17.20 עד 17.40
טיפים לבניית פרויקט מוצלח בתיכון הנדסי נתנאל לוי	משבר האקלים בראי המצלמה עזריאל לוי	חוסן רגשי וגמישות מחשבתית אפרת בוהארון	17.40 עד 18.00

