

## שנת 2007 - שנת הבטיחות באוניברסיטה העברית

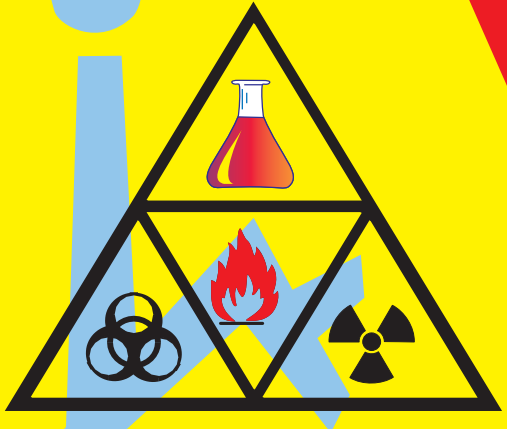
הנהלת האוניברסיטה הכריזה על שנת 2007 כשנת הבטיחות באוניברסיטה העברית.

### מטרות שנת הבטיחות:

- העלאת מודעות לבטיחות בקרב העובדים והסטודנטים
- ביטוי למחויבות האוניברסיטה לשלום הבאים בשעריה
- קידום מטרות המחלקה לבטיחות בתחום הבטיחות והגיהות התעסוקתית
- קידום פרויקטים יחודיים בבטיחות
- שידור והעלאת רמת הבטיחות מתוך מטרה כי רמה זו תמשך ותישאר גם לאחר שנת הבטיחות

### מגוון הפעילויות המתוכננות בשנת הבטיחות:

- עלון בטיחות (בדומה לעלון זה).
- תרגילי אש ופינוי (כגון זה שבוצע בדצמבר 2006 בגבעת רם)
- יום בטיחות קמפוס
- אוגדן דפי מידע למעבדות
- פרסום מספרי טלפון למקרי חירום על גבי הטלפונים
- תחרות המעבדה הבטוחה
- קורס החייאה לעובדים
- אמנת בטיחות
- מכירת מוצרי בטיחות באקדמון
- שידור מערך ציוד העזרה הראשונה
- לומדת בטיחות אינטראקטיבית ממוחשבת למעבדות
- תגבור ההשקעה בתשתיות, הדרכה ואכיפה.



### המחלקה לבטיחות ולגיהות

HTTP://SAFETY.HUJI.AC.IL



## זהירות אש!



בשנת 2006 שהסתיימה זה לא מכבר, ארעו באוניברסיטה העברית 8 דליקות. 4 דליקות במעבדות עקב עבודה בלתי בטיחותית עם כימיקלים דליקים, דליקה בזמן טיפול במתקן חשמלי, דליקה גדולה בבניין קזאלי בגבעת רם, דליקה בחניון הר הצופים ודליקה גדולה במעונות רזניק בהר הצופים. לצערנו, עם פתיחת שנת 2007 ארעה עוד דליקה גדולה, בצב"ם (ציוד בין מחלקתי) בפקולטה ברחובות (ראה תמונה).

לשמחת כולם כל הדליקות הסתיימו ללא פגיעות בנפש, אך בחלק מהמקרים נגרם נזק כבד למתקן ורכוש. אנו זוכרים תאונה שארעה במחצית 2005 בה נכוונה סטודנטית קשות בזמן עבודה עם נוזל דליק במעבדה.

## ניהול הבטיחות בפקולטה למדעי הטבע

### ראיון עם דיקן משנה מר דוד שפרנק



עובדי מעבדה במכון לכימיה של הפקולטה למדעי הטבע אשר עובדים לפי כללי הבטיחות (עבודה בטיחותית במנדר, ציוד מגן אישי: משקפי מגן, חלוק, כפפות)

### איך אתה רואה את חלוקת האחריות לנושא הבטיחות בפקולטה?

בפקולטות ניסיונות הבטיחות הינה נושא חשוב ביותר. האחריות לביטחון היא של כל המערכת, של השדרה האקדמית וגם של המינהלית. ברמה האוניברסיטאית הנשיא ממנה את חברי ועדת הבטיחות. המנכ"ל מפעיל את המחלקה לבטיחות כזרוע ביצועית. לשימוש מדויקת המוסד ולאכיפת הכללים והתקנות. בפקולטה האחריות מתחילה בדיקן ונמשכת עד לסטודנטים הצעירים עצמם. הדיקן ממנה את החוקרים כמנהלי מעבדות. הסגל האקדמי עוסק בהוראה ובמחקר ניסויי והוא האחראי לנושא הבטיחות במעבדות הוראה ובמעבדות מחקר. דיקן משנה מממש את נושא הבטיחות מבחינה מנהלית ומעשית, בעיקר על ידי טיפול בתשתיות. לדיקן משנה אין סמכות אכיפה כאשר מופרת הוראת בטיחות. למשל, סגירת מעבדה בגלל אי עמידה בכללי הבטיחות היא בסמכותו של ממונה הבטיחות האוניברסיטאי וזאת בתיאום עם דיקן הפקולטה. כך מיושמת סמנת זו באוניברסיטה. אולם, צעד של סגירת מעבדה הוא חריג וננקט אך ורק לעתים רחוקות. בפקולטה למדעי הטבע פועל מזכיר הפקולטה כאחראי על תשתיות מחקריות ופיזיות, כולל גם היבטים של בטיחות.

### איך אפשר לתת מענה הולם לנושא הבטיחות במעבדות השונות בפקולטה?

אני מתייחס לנושא הבטיחות בשני מישורים: המישור התודעתי-חינוכי והמישור התשתיתי. במישור הראשון, התודעתי-חינוכי, אנו צריכים להתייחס לחוקים ולהוראות. יש צורך בהסברה, ובתדרוך. אנו רוצים להשיג אצל התלמיד התנהגות נורמטיבית, הנובעת ממודעות לבטיחות. לביצוע מחקר בשלב מאוחר יותר הבטיחות כבר תהיה תודעתו. בפרקטיקה היומיומית שלו הוא ידע מה לעשות ואיך לעבוד מבלי להפגע. לשמחת, אני יכול לומר, כי בתחום זה המצב הולך ומשתפר. הסגל הוותיק ובמיוחד אנשי הסגל הצעירים מגלים יותר איכפתיות לכל נושא הבטיחות. כאמור, הבטיחות במעבדה היא באחריותו של הסגל האקדמי. הוא צריך לחנך ולהשריש את הנושא לדור הצעיר. הוא צריך לגלות מעורבות. יחד עם זאת, חשוב שגם מפקח הבטיחות והסגל המינהלי יכנסו למעבדות במהלך הלימודים ויעירו את הערותיהם. הצוות המינהלי של טכנאי המעבדות בכימיה, בביוכימיה והן בפסיקה, חשוב שיהיה קבוע, מיומן ומקצועי. אני רוצה להדגיש שגם הצוות הטכני עצמו צריך לקבל ריענון והדרכות בטיחות. המישור התודעתי-חינוכי הוא תהליך ארוך ומורכב שיש לעשותו בהתמדה ובסבלנות.

במישור השני, התשתיתי, האחריות היא של הנהלת האוניברסיטה והפקולטה. גם כאן יש צורך במודעות, אך בנוסף לכך יש צורך במשאבים, שלאחרונה הולכים ומתדלדלים. עצם קביעת "שנת בטיחות" בתקופה זו מצביעה על מחויבות ההנהלה לנושא הבטיחות. פרויקט של התקנת מערכות גילוי וכיבוי אש, הדורש כסף רב, ימשך מספר שנים, גם מסביבות תקציביות וגם כדי למזער את ההפרעה למחקר. כן יש התייחסות לבעיית תשתית האיוורור במעבדות כימיה. כאשר מחליפים מנדפים ישנים בחדשים או משפצים מעבדות ישנות, אנו מטפלים, אגב כך, גם בנושא האיוורור. במעבדות מדעי החיים עיקר הסיכון נובע מעבודה עם חומרים רעילים, דליקים ורדיואקטיביים. בניית המעבדות הללו נעשתה תוך הקפדה על תקנים. מעבדות ומתקנים פולטי קרינה זוכים לביקורת שנתית ופיקוח מטעם המדינה. ציוד פולט קרינה מייננת, חומרים רעילים ודליקים וכן סכנות התחשמלות, נמצא גם במעבדות פיסיקה וכימיה. ההתייחסות הנכונה לבטיחות מתחילה בגורם האנושי, בהקפדה על עבודה בטיחותית וגם בתשתית.

### האם אתה נעזר בגופים אחרים לקדם את נושא הבטיחות?

ועדת הבטיחות של האוניברסיטה פועלת על פי חוק. יש בה נציגים מהפקולטות הניסיוניות השונות, מחלקת בינוי ותשתיות והמחלקה לבטיחות. יש לה תקציב שנתי, אולם, בשנים האחרונות התקציבים לטיפול בתשתית נשחקו. לעתים, אנו נעזרים לצורכי בטיחות גם בתקציבי המחקר של המדענים.

הועדה האוניברסיטאית יזמה פיתוח מערכת ממוחשבת להזמנת חומרים מסוכנים - מנח"ם, הפועלת זו שנה שנה באוניברסיטה. היום כל החוקרים בפקולטה למדעי הטבע מזמינים חומרים דרך מערכת זו. הגורם החשוב ביותר לקיום הבטיחות במוסד היא המחלקה לבטיחות ולגיהות, המממשת את החלטות ההנהלה וועדת הבטיחות. אנשיה נמצאים בשטח, כזרוע של הפיקוח וכגורם של התערבות מיידית במצבי חירום (כגון דליקות, שפך כימי, התפשטות ריחות). מהנדסי בטיחות של שלושת הקמפוסים הניסיוניים (גבעת רם, עין כרם ורחובות) מבצעים סורים לזיהוי ואיתור של מפגעי תשתית ואי הקפדה על נהלי עבודה. אנשי המחלקה מטפלים בציוד (כגון מטפי כיבוי, מקלחות חירום ושטפי עיניים) ותשתית (בדיקת תקינות המנדפים). המחלקה מספקת יעוץ מקצועי בנושאי בטיחות בפרויקטים של שיפוצים ובניית מעבדות חדשות.



מיכל הפסולת בכיור

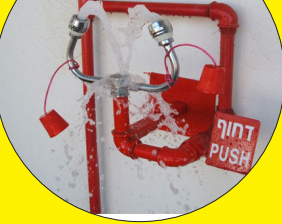
- ### להזכירכם!!!
- שימוש בתנורי סלילים מסוכן והם אסורים לשימוש באוניברסיטה.
  - גם בבית אנו ממליצים לא להשתמש בסוג זה של תנור שכבר קיפח חיים:
  - נייר שנפל וגרם לשריפה בדירה, קשיש ששימכתו התלקחה ממגע עם הסליל ונשרף למוות, פעוט שנכווה קשות ועוד.
  - במקרה של צורך בחימום, יש להשתמש ברדיאטור שמן או במפזר חום בהתקנה קבועה. בשני המקרים ההתקנה והאישור רק לאחר בדיקה של חשמלאי מב"ת!
- ### מענו דליקות!
- הקפידו על עבודה עם חומרים דליקים ע"פ כללי בטיחות וקבלו הדרכה מתאימה לעבודה עמם.
  - הקפידו על בטיחות חשמל: השתמשו בציוד תקין ובדוק, אל תעמיסו את המערכת בצרכנים רבים מעבר ליכולתה, הימנעו משימוש במפצלים ואלתורים.
  - אל תשאירו אש גלויה ללא השגחה.
  - דעו כיצד להתנהג בזמן דליקה: מיקום יציאות מהבניין, מיקום מטף הכיבוי ודרך הפעלתו, מספר טלפון של מוקד החירום.

## מערכות כיבוי אש אוטומטיות: מתזי מים (ספרינקלרים)

מדברים על הפעלה מיקרית עקב תקלה בסבירות של 1 ל-14 מיליון. מערכת המתזים בנויה ממערך של צינורות מים על תקרת המבנה, עם מתזים רגישים לחום. בדליקה, החום עולה למעלה. כשהחום באזור המתז מגיע לטמפרטורה מתוכננת (תלוי במתז, לרוב בסביבות 70 מעלות צלזיוס), נפרץ המתז ומתחיל מיידי בפעולת כבוי האש.

- ### יתרונות המערכת:
- תגובה מהירה ונקודתית לדליקה וכבוי מהיר בצורה אוטומטית.
  - עם חיבור למערכת אזהרה (כפי שמתוכנן באוניברסיטה), פריצת מתז תזעיק גם את כוחות החירום באופן מיידי.
  - המערכת היעילה והבדוקה ביותר להקטנה משמעותית של נזקי אש ועשן.
- מערכות המתזים מתוכננות ע"י מומחה לנושא, בכפוף לתקן הישראלי, בפיקוח ובאישור מכן התקנים הישראלי. בניית מעבדות חדשים (כמו בניין מעבדות הוראה החדש בגבעת רם ובניין בוטנר בעין כרם), כמו גם בניית משרדים חדשים (אולם העצמאות, בניין מדעי היהדות), נבנו ונבנים עם מערכות כיבוי אש אוטומטיות באמצעות מתזים. ההתקדמות בביצוע הפרוייקט מהווה צעד חשוב ומשמעותי בקידום מצב בטיחות האש בבנייני המעבדות ובבניינים אחרים באוניברסיטה העברית.

## תחקיר תאונה - התזת כימיקל על פני עובדת



שוטף עיניים

- ### מסקנות והמלצות -
- חובה להשתמש במשקפי מגן תיקניים, או גוגלים - כל זמן שהשייה במעבדה.
  - עבודה עם עדשות במעבדה מחייבת שימוש בגוגלים למניעת מגע בין אדי החומר לעדשות (עלול לעוות העדשות או להדביק לעיניים).
  - יש להכיר את ציוד הבטיחות שבמעבדה ובסביבתה: מטפים, מקלחות חירום, מתקנים לשיטפת עיניים, ארונות עזרה ראשונה וכדומה.

מעניין לציין כי הועבדת השתתפה בהדרכת בטיחות מספר ימים לפני הארוע בעקבות ההדרכה אף ניגשה (לדבריה) למתקן שטיפת עיניים ובדקה את תיקפודו. תאונה זו אופיינית לעבודה במעבדה ונזקיה ניתנים למזעור עם הגברת המודעות ואכיפת השימוש בציוד מגן אישי ולבוש מתאים (נעליים סגורות וחלוק ארוך ורכוש).

### תיאור הארוע -

העובדת, במהלך סידור המעבדה, הניחה מיכל עם פסולת נוזלית בכיור המעבדה. הנוזל, פסולת של HPLC שהכילה בעיקר אצטוניטריל ומים, ניתז לפניה ולעיניה. העובדת הייתה לבושה בחלוק עם עדשות מגע לעיניה וללא משקפי מגן. מייד הופנתה למתקן שטיפת העיניים ושטפה את עיניה עם העדשות ובלעדיון עד שהגיע אמבולנס ופינה אותה לבית חולים קפלן.