

# חובות החוקר הראשי דרישות החוק ואחריות פלילית

ד"ר מנחם גנוט

ממונה בטיחות

כימית

יחידת הבטיחות

טלפון 5676



דרישות החוק

אחריות פלילית

# תקנות הבטיחות בעבודה (בטיחות וגיהות תעסוקתית) בעבודה עם גורמים מסוכנים במעבדות רפואיות, כימיות וביולוגיות) התשס"א – 2001.

2	<a href="#">Go</a>	הגדרות	סעיף 1
4	<a href="#">Go</a>	חובות מחזיק מעבדה	סעיף 2
4	<a href="#">Go</a>	חובות מנהל מעבדה	סעיף 3
4	<a href="#">Go</a>	אמצעי בטיחות וגיהות תעסוקתיים כלליים במעבדה	סעיף 4
6	<a href="#">Go</a>	אמצעי בטיחות וגיהות תעסוקתיים במעבדה כימית	סעיף 5
6	<a href="#">Go</a>	אמצעי בטיחות וגיהות תעסוקתיים במעבדה ביולוגית	סעיף 6
7	<a href="#">Go</a>	אמצעי בטיחות וגיהות תעסוקתיים במעבדה רפואית	סעיף 7
7	<a href="#">Go</a>	חובות עובד מעבדה	סעיף 8
7	<a href="#">Go</a>	חובות עובד מעבדה ביולוגית	סעיף 9
7	<a href="#">Go</a>	חובות עובד מעבדה כימית	סעיף 10
7	<a href="#">Go</a>	חובת הדרכת העובד	סעיף 11
8	<a href="#">Go</a>	חובת הודעה על עבודה בגורמים מסוכנים	סעיף 12
8	<a href="#">Go</a>	שמירת דינים	סעיף 13
8	<a href="#">Go</a>	תחילה	סעיף 14
8	<a href="#">Go</a>	הוראות מעבר	סעיף 15

# תקנות בטיחות וגיהות במעבדות

## מנהל מעבדה –

(1) יכין אחת לשנה תכנית עבודה (להלן - תכנית העבודה) אשר תכלול לפחות את כל אלה:

(א) רשימת הגורמים המסוכנים המצויים בשימוש המעבדה;

(ב) שיטות העבודה הנהוגות במעבדה בשימוש בגורמים המסוכנים;

(ג) אמצעי הבטיחות הנהוגים במעבדה בעבודה עם הגורמים המסוכנים

# מחזיק מעבדה ינקוט במעבדה אמצעי בטיחות וגיהות אלה:

- (1) ישמור שרמת הצפיפות בכל החדרים ואולמות העבודה לא תעלה על הקבוע בסימן ב' לפרק ב' בפקודה; לא יעבוד עובד בודד במעבדה, בזמן שמתבצעת בה עבודה עם גורמים מסוכנים;
- (2) ידאג לסידורים מיוחדים למצבי חירום, כולל תאורת חירום, דרכי מילוט ופינוי של עובדים ושילוט מתאים ולהתקין בכל מעבדה פתחי מילוט, שכיוון פתיחתם כלפי חוץ אשר לא ינעלו ולא ייחסמו בשעות העבודה;
- (3) יתקין ויקיים תאורה טובה במידה מספקת בכל החדרים ואולמות העבודה; במעבדה שבה עובדים עם חומרים דליקים או פציצים יהיו התאורה וכל מערכות החשמל מוגני פציצות (Explosion Proof) בהתאם להוראות ת"י 786 ציוד חשמלי לשימוש באטמוספירות נפיצות של גזים: דרישות כלליות;
- (4) ידאג למיגון המעבדה מפני אש כמפורט להלן:
  - (א) יתקין אמצעי גילוי והתראה אש ועשן, וכן ציוד, מכשירים, אבזרים וחומרים מתאימים לגילוי וכיבוי אש בהתאם להוראות רשות הכבאות;
  - (ב) יחזיק את הציוד, המכשירים והאבזרים האמורים בפסקת משנה (א) במצב תקין וראוי לשימוש בכל עת;
  - (ג) ידריך ויתרגל את עובדי המעבדה בהפעלת אמצעי כיבוי אש ובטיפול באירוע חירום אחת לחצי שנה, וינהל רישום של העובדים ומועדי ההדרכה והתרגול;

- (6) **ידאג לאחסנת הגורמים המסוכנים** שאינם בשימוש במעבדה באותו יום בארון סגור ונעול, בתנאי אוורור טובים ובאופן שלא יגרום לתגובות כימיות בין הגורמים המסוכנים השונים; לא ישאיר במינדף ולא יאחסן בו גורמים מסוכנים שאינם בשימוש מייד;
- (7) **יתקין סרגלי עצירה בכל המדפים** שנועדו לטיפול, לטלטול ולהצבת בקבוקים ומכלים של גורמים מסוכנים;
- (8) **ידאג לאיסוף ולסילוק שוטף של פסולת** המכילה גורמים מסוכנים, באופן שלא יגרמו למטרד או לנזק לבריאות העובד והציבור ובהתאם לתקנות רישוי עסקים (סילוק פסולת חומרים מסוכנים), תשנ"א-1990, ולתקנות בריאות העם (טיפול בפסולת במוסדות רפואיים), תשנ"ז-1997;
- (9) **יתקין ויקיים אוורור טוב, במידה מספקת, לרבות שש החלפות לפחות של אוויר צח בשעה**, ואמצעי יניקה במקורות הפליטה של הגורמים המסוכנים, וכן אמצעי ניקוז ופליטה טובים ויעילים או כל שיטת בקרה יעילה אחרת, באופן שריכוז הגורמים המסוכנים באוויר יהיה נמוך מרמת החשיפה המשוקללת המרבית המותרת או נמוך מרמת החשיפה המרבית המותרת לזמן קצר או נמוך מתקרת החשיפה המותרת, ובאופן שלא יזיק לבריאות העובד;
- (10) **יתקין ויקיים מינדפים ביולוגיים וכימיים טובים** ויעילים המתאימים לעבודה עם הגורמים המסוכנים המצויים בשימוש המעבדה, וידאג לבדיקת המינדפים אחת לשנה לפחות, בידי טכנאי המתמחה בבדיקת מינדפים;
- (11) **יתקין ויקיים מיתקנים למניעת זיהום אוויר חיצוני**, לרבות פילטרים ושוטפנים (סקרברים) מתאימים;



(14) יתקין ויקיים במעבדה או מחוץ למעבדה, במרחק שלא יעלה על 10 מטרים מעמדות העבודה, **מקלחת חירום ומשטפי עיניים מתאימים**;

(15) **יקבע חדרים מיוחדים לאכילה ושתייה**, לעישון ולמנוחת העובדים;

(16) ידאג להימצאות **ציוד מתאים להגשת עזרה ראשונה** בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה (עזרה ראשונה במקומות עבודה), תשמ"ח-1988;

(17) **ידאג שיימצא תמיד ציוד מגן אישי** יעיל ובאיכות טובה;

(18) **יטפל בגזים כלהלן:**

(א) **יאסור אחסון או התקנת גלילי גז דחוס דליקים או רעילים בתוך המעבדה;**

(ב) **יתקין עמדות קשירה לגלילי הגזים מחוץ למעבדה, בתוך מיתקן מוצל, מכוסה, מגודר ונעול;**

(ג) **יסמן את צנרת הגז בשם הגז הזורם בו ויצבע אותה בצבע נפרד לגבי כל גז בהתאם לצבע הקבוע בהתאם לת"י 712 - גלילים מיטלטלים לגזים: כללי בטיחות, ת"י 712, חלק 7 - גלילים מיטלטלים לגזים: סימני זיהוי לגזים תעשייתיים, ות"י 712 חלק 8 - גלילים מיטלטלים לגזים: סימני זיהוי לגזים רפואיים;**

(ד) **יתקין במעבדה לכל סוג של גז הנמצא בשימוש במעבדה, ברז גז ראשי עם מפסק ומד לחץ במקום נגיש ובולט נוסף על ברז הגז הנמצא ליד גליל הגז עצמו;**

(ה) **יתקין במעבדה גלילי גז דחוס, שאינו רעיל ואינו דליק ואינו נפיץ, כשהם קשורים ומוגנים מנפילה.**

(3) **יתקין שלטי אזהרה מתאימים** וברורים על הארון שבו מאוחסנים הגורמים הכימיים המסוכנים, המורים על סוג הסיכון לרבות "רעיל", "מחמצן", "מאכל", "גורם לכוויות", "דליק", "מתלקח", "פציץ";

(4) **יתקין ערכת ספיגה** מיוחדת לטיפול בשפך של גורמים כימיים מסוכנים עם יכולת ספיגה של 5 ליטרים לפחות;

(5) **יספק לעובדים, בהתאם לצורך, ציוד מגן אישי** המיועד למעבדה כימית לרבות משקפי מגן מתאימים, כפפות וחלוק ארוך המכסה את הברכיים ובעל שרוולים ארוכים.



## חובת הדרכת העובד

- 11. (א) מחזיק מעבודה ידאג, בשיתוף עם ממונה על הבטיחות, נציגות העובדים וועדת הבטיחות במקום העבודה, אם ישנם, לארגן הדרכה מתאימה לכל העובדים, בזמן הקבלה לעבודה וכן אחת לשנה לפחות, לגבי סיכוני הבטיחות, הגיהות והבריאות הנובעים מעבודה בגורמים מסוכנים, ולגבי שיטות למניעת סיכונים אלה; המעביד יודאג שהעובד הבין את החומר שהודרך בו וכן יודאו המעביד וועדת הבטיחות שהעובד מבצע את כל ההוראות והנהלים שנקבעו לגבי העבודה בגורמים מסוכנים.

הנחיות לעבודה

בטוחה

במעבדה כימית

# שאלות לפני התחלת נסוי או עבודה חדשה

✓ האם עובדים במקום מתאים?

למשל מנדף כימי

✓ האם נעשה שימוש בצמ"א

מתאים

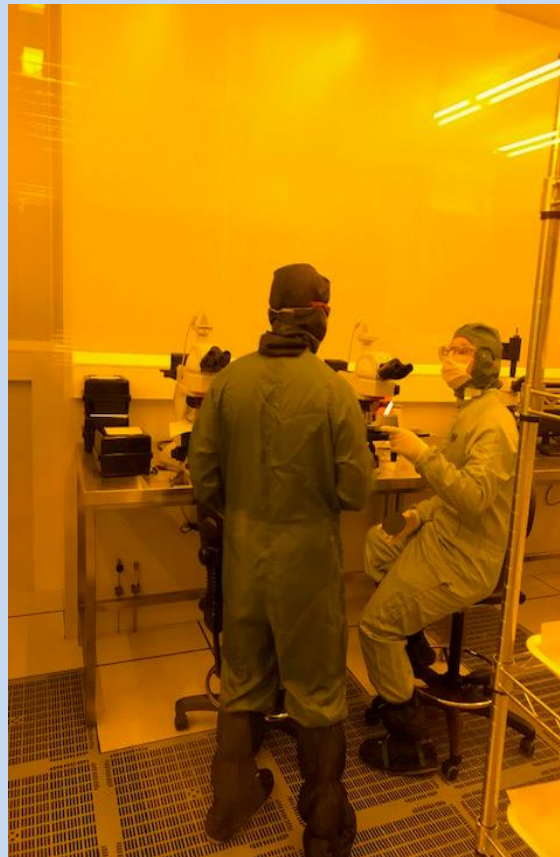
✓ האם קיבלו הדרכת בטיחות

מספקת לעבודה הספציפית

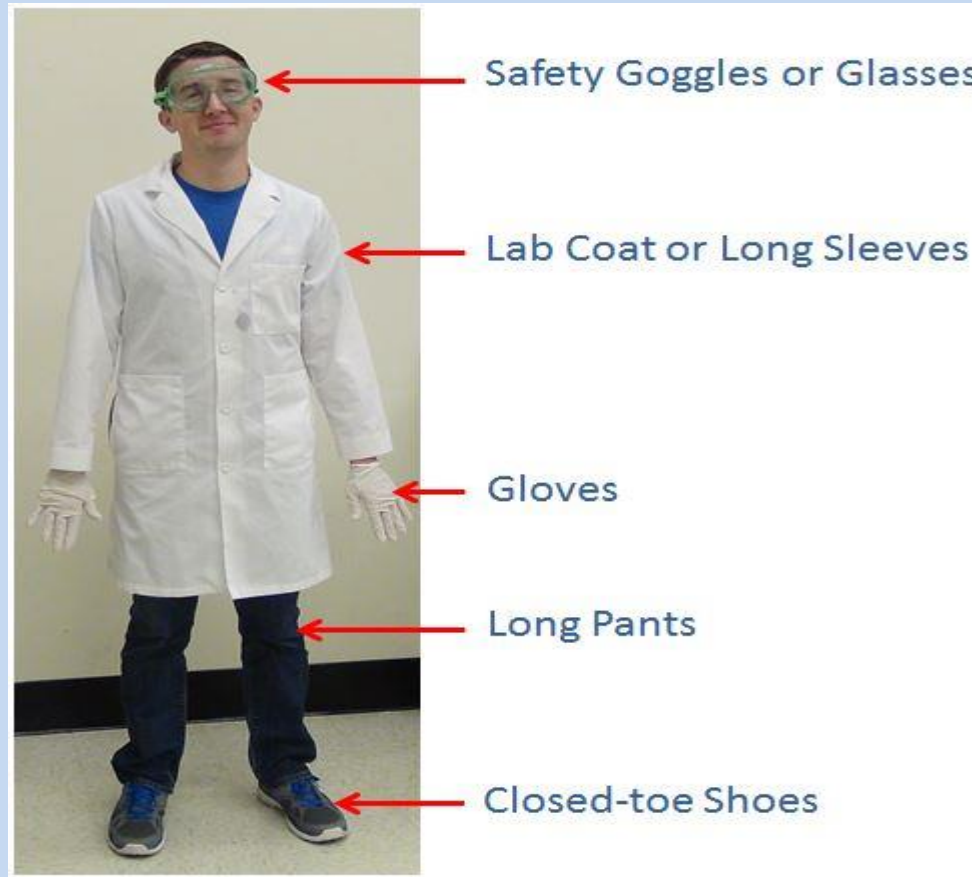
✓ האם אמצעי המיגון מספקים?

# הנחיות לעבודה במעבדה כימית - עבודת לילה

- **אסור** לעבוד לבד במעבדה **ובוודאי לא** לאחר שעות העבודה באוניברסיטה.



# ציוד מגן אישי (צמ"א) - PPE



<http://ehs.virginia.edu/Chemical-Safety-PPE.htm>

# אחסון בטיחותי לחומרים כימיים

# איך נפריד בין חומרים שאינם תואמים?

ההפרדה תבטיח שגם במקרה של תקלה לא תתרחש תגובה מסוכנת.

ככלל, יש להפריד בין מוצקים לנוזלים.

## • שיטות הפרדה:

- מקומות אחסון ייחודיים לסוגי החומרים השונים
- ארונות אחסון ייעודיים לחומרים דליקים, לחומרים קורוזיביים
- הפרדה בארונות האחסון מתחת למנדפים
- הפרדה באמצעות מיכול משני.



# אחסון חומרים דליקים

חומרים דליקים יאוחסנו בארון חסין אש יעודי לחומרים דליקים





# שימוש ואחסון נכון גלילי גז

# אחסון גלילי גז

- ❖ גלילי גז יופרדו על פי קבוצות הסיכון
- ❖ גלילי גז יוחזקו מאונכים קשורים ומעוגנים לקיר
- ❖ **אסור להחזיק גלילי גז דליק ו/או רעיל בתוך מבנה/מעבדה.**
- ❖ גלילי גז דליק ו/או רעיל יוחזקו בארונות יניקה תקינים
- ❖ חובה שילוט ברור ותקני על כל גליל



# הזמנות כימיקלים

# הזמנות כימיקלים – תקנות החומרים המסוכנים

- **תקנות החמרים המסוכנים (סיווג ופטור), התשנ"ו 1996-**
- 12 ו 13- לחוק החומרים המסוכנים, התשנ"ג 1993- (להלן - , בתוקף סמכויותי לפי סעיפים 10
- (החוק), ולאחר התייעצות עם שר הבריאות, שר החקלאות ופיתוח הכפר, שרת העבודה והרווחה
- ושר התעשייה והמסחר, אני מתקין תקנות אלה:
- **הגדרות**
- 1. בתקנות אלה -
- "רעל מסוג א" - רעל הרשום בתוספת הראשונה בריכוז כמפורט לצידו בטור הריכוזים או בריכוז
- נמוך ממנו;
- "רעל מסוג ב" - רעל הרשום בתוספת הראשונה בכמות כמפורט לצידו בטור הכמויות או בכמות
- פחותה ממנה;
- "רעל" - רעל מסוג א', רעל מסוג ב' ויסודות רדיואקטיביים ורכובותיהם;

# רשימת החומרים סוג ופטור

## תוספת ראשונה

(תקנה 1 – רעל מסוג א' ורעל מסוג ב')

סידורי	שם הרעל באנגלית	כמות (ק"ג)	ריכוז (אחוז)
1	Acetals	25	
2	Acridines	10	
3	Acrylic acid and derivatives	5	
4	Acyl halides	1	
5	Adhesives containing organic liquids	500	
6	Aflatoxins	$10^{-5}$	
7	Alcoholates	5	
8	Alcohols, liquid	100	
8a	Ethanol	200	80
8b	Isopropanol		80
9	Aldehydes, liquid	50	
10	Aliphatic compounds, halogenic	100	

# חלוקת חומרים מסוכנים לקבוצות סיכון

1. חומרים נפיצים
2. גזים מסוכנים
3. חומרים נוזליים מתלקחים
4. מוצקים מתלקחים
5. מחמצנים
6. חומרים רעילים ומדבקים
7. חומרים רדיואקטיביים
8. חומרים מאכלים (קורוזיבים)
9. חומרים מסוכנים אחרים