

# פינוי פסולת כימית וציוד מזוהם

דר' עודד פרידמן

ממונה בטיחות כימיה ואחראי רעלים

אוניברסיטת  
בר־אילן  
Bar-Ilan University





- 1) למה צריך לפנות פסולת מעבדתית וציוד מזהם ?
- 2) איך מפנים בהתאם לדרישות חברות הפינוי ?

# אסור לזרוק פסולת כימית לפח או לכיור



## המשרד להגנת הסביבה



94 % מהשפכים הנוצרים בישראל נאספים ועוברים תהליכי טיפול וטיהור לשימוש חוזר. "מי קולחים".

87 % מסך מי הקולחים הנוצרים בישראל מושבים להשקיה חקלאית. אנחנו מקבלים את המים בחזרה בירקות ופירות.

# פינוי פסולת מעוגן בתקנות רישוי עסקים:



תקנות רישוי עסקים (סילוק פסולת חומרים מסוכנים), תשנ"א-1990

2. (א) בעל מפעל יסלק כל פסולת שמקורה במפעל או

המצויה בו, בהקדם האפשרי ולא יאוחר מתום ששה חדשים

ממועד היווצרותה, למפעל לניטרול וטיפול בפסולות תעשייתיות

ופסולות חומרים מסוכנים שברמת חובב (להלן - אתר הפסולת

הרעילה), כשהיא ארוזה ומשונעת בהתאם להוראות כל דין

ובכפוף להנחיות המנהל.





## 6 סוגים עיקריים של פסולת מעבדתית

1. פסולת כימית - מימית.
2. פסולת כימית - אורגנית נוזלית.
3. פסולת כימית - ג'לים.
4. פסולת כימית לפינוי.
5. ציוד מזוהם - כימית
6. פסולת חדה נקייה.



# תת קבוצות של פסולת כימית מימית

- ניטראלית
- אנאורגנית
- חומצית
- בסיסית
- תמיסה מימית של אטידיום ברומיד



# פסולת מימית

## פסולת מימית ניטרלית

מעבדת החוקר: \_\_\_\_\_ תאריך: \_\_\_\_\_

שם המדבקה: תמיסה מימית ניטרלית  
מס פריט: 300277



# פסולת מימית: אנאורגנית חומצית ובסיסית

פסולת מימית

ניטרלית

*חומצית*

מעבדת החוקר: \_\_\_\_\_ תאריך: \_\_\_\_\_

פסולת מימית

ניטרלית

*אנאורגנית*

מעבדת החוקר: \_\_\_\_\_ תאריך: \_\_\_\_\_

פסולת מימית

ניטרלית

*בסיסית*

מעבדת החוקר: \_\_\_\_\_ תאריך: \_\_\_\_\_

תמיסות של מלחי **כספית** ותמיסות של מלחי **ארסן** יארזו בנפרד





# תמיסה מימית של אתידיום ברומיד



## Aqueous waste תמיסות מימיות Ethidium Bromide

שם המעבדה: \_\_\_\_\_ Lab:

יש להקפיד על אריזה שלמה וסגורה  
Keep container whole and sealed

יש לבדוק ולרשום על המדבקה את ה pH

שם המדבקה: תמיסות מימיות בלבד Ethidium Bromide

מס פריט: 300275



# פסולת אורגנית נוזלית

פסולת אורגנית נוזלית

**ללא הלוגן**

Liquid Organic waste

**NO HALOGENS**

שם המעבדה: \_\_\_\_\_ Lab:

יש להקפיד על אריזה שלמה וסגורה  
Keep container whole and sealed

**פסולת אורגנית נוזלית**

**מכיל הלוגן**

Liquid organic waste

**CONTAIN HALOGENS**

שם המעבדה: \_\_\_\_\_ Lab:

יש להקפיד על אריזה שלמה וסגורה  
Keep container whole and sealed

שם המדבקה: פסולת אורגנית נוזלית

לא מכילה הלוגן

מס פריט: 300887

שם מדבקה: פסולת אורגנית נוזלית

מכילה הלוגן

מס פריט: 300886



# ג'לים

## ג'לים המכילים DNA Stain

**פסולת כימית לפינוי**  
**Chemical waste for disposal**

שם החומר: \_\_\_\_\_ Content: \_\_\_\_\_

שם המעבדה: \_\_\_\_\_ Lab: \_\_\_\_\_

יש להקפיד על אריזה שלמה וסגורה  
Keep container whole and sealed

שם מדבקה: פסולת כימית לפינוי  
מס פריט: 300279

**ג'לים מכילי אתידיום ברומיד**  
**Gel containing**  
**Ethidium Bromide**

שם המעבדה: \_\_\_\_\_ Lab: \_\_\_\_\_

יש להקפיד על אריזה שלמה וסגורה  
Keep container whole and sealed

שם המדבקה: ג'לים מכילי  
Ethidium Bromide  
מס פריט: 300278

**מכל קשיח עם ג'לים לפינוי כל סוג בנפרד !!!**  
**ללא נירות, ללא כפפות, ללא טיפים. רק ג'לים !!!**



# פסולת כימית לפינוי

## פסולת כימית לפינוי Chemical waste for disposal

Content: \_\_\_\_\_ שם החומר:

Lab: \_\_\_\_\_ שם המעבדה:

יש להקפיד על אריזה שלמה וסגורה  
Keep container whole and sealed



חומרים שלא בשימוש: בדרך כלל באריזות  
מקוריות, כמות מלאה או חלקית.  
סליקה חדשה ומשומשת, תישלח במכל  
נפרד סגור ומסומן. ניתן גם להשתמש  
במיכל המקורי של החומר.



# פסולת כימית לפינוי – ליתיום



- שאריות של ליתיום פיסות או גלילים
- lithium pouch cell
- חלקי בטריות שמכילות ליתיום

<https://www.honjometal.co.th/en/product/>  
[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:CR2032\\_disassembled.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:CR2032_disassembled.jpg)



כל סוג ייארז בנפרד בתא כפפות באווירה אינרטית.

- (1) בשקית ניילון.
- (2) אריזה שנייה בשקית לימינט מרוחקת.

שם מדבקה: פסולת כימית לפינוי  
מס פריט: 300279



<https://batteryuniversity.com/article/pouch-cell-small-but-not-trouble-free>



# פינוי בטריות מסחריות

בטריות של שלטים ומכשירי חשמל - יש לפנות לקופסאות המחזור של יחידת איכות הסביבה.

בטריות גדולות יותר ומצברים - יש לפנות ליחידה לאיכות הסביבה



[https://he.wikipedia.org/wiki/%D7%A4%D7%99\\_%D7%94%D7%90%D7%9E%D7%AA](https://he.wikipedia.org/wiki/%D7%A4%D7%99_%D7%94%D7%90%D7%9E%D7%AA)

[https://he.wikipedia.org/wiki/%D7%A1%D7%95%D7%9C%D7%9C%D7%94\\_%D7%97%D7%A9%D7%9E%D7%9C%D7%99%D7%AA](https://he.wikipedia.org/wiki/%D7%A1%D7%95%D7%9C%D7%9C%D7%94_%D7%97%D7%A9%D7%9E%D7%9C%D7%99%D7%AA)



# ציוד מזוהם כימית



**ציוד מזוהם כימית**  
**Chemically Contaminated Equipment**

Content: \_\_\_\_\_ שם החומר:

Lab: \_\_\_\_\_ שם המעבדה:

יש להקפיד על אריזה שלמה וסגורה  
Keep container whole and sealed



[http://lastmarkventures.co.zw/lastmarkventures/?attachment\\_id=96](http://lastmarkventures.co.zw/lastmarkventures/?attachment_id=96)

## ציוד חד פעמי מזוהם

- כפפות , מזרקים, מחטים, טיפים, ניירות סינון, ניירות ניגוב, (כולל מזוהמים עם אתידיום ברומיד) ויילים ריקים !!! כלי זכוכית מזוהמים ושבורים.

שם מדבקה: ציוד מזוהם כימית

מס פריט: 300282



# פסולת חדה לא מזוהמת

פסולת חדה  
לא מזוהמת  
Sharp Waste  
Not Contaminated

שם המעבדה: \_\_\_\_\_ Lab: \_\_\_\_\_

הפסולת לא תכיל גורמים ביולוגים וכימיים מסוכנים  
Waste without dangerous biological and chemical  
agents

שברי זכוכית ושאר פריטים **שאינם מזוהמים**.

יאספו במכל קשיח ויפוננו על ידי הניקיון כאשפה הרגילה.

שם מדבקה: פסולת חדה לפינוי

קוד מדבקה: 300281



# אריזות לפינוי פסולת



צנצנת פלסטיק עגולה 2 ליטר קוד: 300042



מיכל לאיסוף פסולת נוזלית (ג'ריקן 5 ליטר)  
קוד: 300041

מיכל לאיסוף פסולת בגודל 2 ליטר: 206075  
מיכל לאיסוף פסולת בגודל 7 ליטר: 206076  
מיכל לאיסוף פסולת בגודל 10 ליטר: 300608  
מיכל לאיסוף פסולת בגודל 22 ליטר: 206078



# תודה על ההקשבה

לכל שאלה...

[oded.friedman@biu.ac.il](mailto:oded.friedman@biu.ac.il)

0523-667128

