

יום שני כח' אייר תשפ"ה
26-05-2025

הפקת תוויות אזהרה לסימון חומרים - בהתאם לחוזר מנכ"ל הבטחת הבטיחות במעבדות 2023

בעקבות אירועי בטיחות שהתרחשו עלה הצורך לרענן את הנחיות הבטיחות עבור מגוון החומרים שנמצאים במחסני החומרים בבתי הספר. לשם כך הוחלט לעדכן את סימון אריזות החומרים הקיימים במחסן בתוויות אזהרה התואמות את ההנחיות שמפורטות ברשימות החומרים (ומופיעות **באתר הבטחת הבטיחות במעבדה**). תוויות האזהרה יהוו תזכורת מתמדת לאמצעי הבטיחות שיש לנקוט בעת שימוש בחומרים, ויכוונו להתמודדות מתאימה עם אירועי בטיחות, כשפעולה מיידית היא חיונית. בנוסף, עצם הצורך לעבור על כלל החומרים במחסן החומרים ולוודא את הימצאות סמלי האזהרה הרלוונטיים יעמיק את היכרותם של הלבורנטים עם מגוון הסיכונים הרלוונטיים.

יש לוודא שלבורנט המעבדה להוראת המדעים או רכז המעבדה בחינוך היסודי מקבל לידי את ההנחיות המופיעות בהמשך, ומבצע את כלל ההנחיות **עד לסוף חודש אוקטובר בכל תחילת שנת לימודים**. בעבר, נשלחו לבתי הספר דפי מדבקות המיועדות לסימון החומרים במחסן החומרים. אם לא נותרו עוד מדבקות, ניתן להפיק מדבקות חדשות באמצעות **קובץ מדבקות הנמצא באתר הבטחת הבטיחות במעבדה**, על פי ההנחיות בסוף מכתב זה.

רשימות החומרים המעודכנות מכילות מידע רב לגבי הסיכונים בשימוש בחומרים והדרכים להימנע מהם. באחריות הלבורנט לוודא שהתוויות על אריזות החומרים במחסן החומרים משקפות סיכונים אלו, ובמקרה הצורך להשתמש במדבקות כדי להשלים את המידע החסר. סימון החומרים יסייע ליידע את המורים והלבורנטים בדבר אמצעי המיגון האישי הנדרשים בעת השימוש בכל חומר, ולבחור את דרך הפעולה המתאימה לטיפול בנפגעים בעת אירוע בטיחות.

לדוגמה: עבודה עם מתנול מחייבת שימוש במשקפי מגן, ובמקרה של בליעה יש להתקשר מיידית למרכז ההרעלות. לעומת זאת, בעת עבודה עם אתנול יש לתת את הדעת רק לסכנת התלקחות.

הצהרות סיכון: סכנה! רעיל בבליעה, רעיל בשאיפה, רעיל במגע עם העור, גורם נזק לעיניים, נוזל ואדים דליקים מאוד. בליעה של 3 גרם מספיקה כדי לגרום לעיוורון, ובליעה של 15 גרם עלולה להיות קטלנית. אי התאמות: מתלקח בקלות, להרחיק ממקורות אש גלויה ומחומרים מחמצנים. פינוי: למהול לריכוז קטן מ-10%, לשפוך לכיור ולהזרים הרבה מים.		מתנול
הצהרות סיכון: סכנה! נוזל ואדים דליקים מאוד. אי התאמות: מתלקח בקלות, להרחיק ממקורות אש גלויה ומחומרים מחמצנים. כמות: להשתמש בכמויות קטנות, ובכל מקרה לא יותר מ-50 מ"ל לכל קבוצה. פינוי: למהול לריכוז קטן מ-10%, לשפוך לכיור ולהזרים הרבה מים.		אתנול

המשך בצידו השני של הדף

הנחיות לביצוע בכל סיום שנת לימודים טרם היציאה לחופשת הקיץ ועד אוקטובר של שנה"ל חדשה :

- יש לעבור על כל החומרים במחסן החומרים, ולחפש סימנים של בלאי בכימיקלים: שינוי צבע, הופעה של נוזל בחומרים מוצקים, הופעה של מוצקים או עכירות בחומרים נוזליים. בכל מקרה כזה יש להעביר את החומר לפינת הפסולת ולרושמו לפינוי.
- עבור כל חומר יש לבדוק האם הוא נמצא [ברשימת החומרים הבטוחים לשימוש](#), [ברשימת החומרים לשימוש תחת הגבלות](#) או [ברשימת החומרים האסורים לשימוש](#). יש לקחת בחשבון שישנם חומרים כימיים בעלי מספר שמות, חומרים כימיים שונים בעלי שמות דומים, או חומרים כימיים שונים בעלי אותה נוסחה מולקולרית, ולזהות את החומר באופן ודאי ע"פ שני נתונים לפחות (שם בעברית, שם באנגלית, נוסחה כימית, מספר CAS). אריזות שלא ניתן לזהות באופן ודאי את תכולתן יש להעביר לפינת הפסולת ולרושמן לפינוי.
- עבור חומרים שנמצאים [ברשימת החומרים לשימוש תחת הגבלות](#), יש לזהות ברשימה את קבוצות הסיכון ואמצעי המיגון הנדרשים בשימוש בחומר, ולהשוות לסמלים המופיעים על גבי האריזה (לדוגמה: על גבי אריזה של מתנול צריכים להופיע סמלי סיכון של חומר דליק וחומר רעיל, וסימול דרישה לשימוש במשקפי מגן). **אם ישנם סמלי אזהרה או אמצעי מיגון ברשימת החומרים שאינם מופיעים על גבי האריזה, יש להשלים את הסמלים החסרים באמצעות מדבקות.** אם מופיעים על גבי האריזה סמלי אזהרה בשחור לבן, יש להדגיש את המעוין השחור בטוש אדום.
- יש לסמן את האריזה העיקרית מכל סוג חומר. אין צורך לסמן במדבקות אריזות משנה קטנות המיועדות לשימוש התלמידים. את הוראות הבטיחות לתלמידים יעביר מורה המקצוע המדעי, על סמך פירוט הסיכונים שיקבל מהלברנט.
- חומרים הנמצאים [ברשימת החומרים האסורים לשימוש](#) יש להעביר לפינת הפסולת ולרושמן לפינוי.
- לגבי חומרים שאינם נמצאים ברשימת החומרים יש לפנות לפיקוח על הוראת הכימיה, דרך המדריך המחוזי או למלא את הטופס [בקשה לאישור שימוש בחומר שאינו מופיע ברשימת החומרים של משרד החינוך](#)

הפקת התוויות

יש להדפיס בצבע את קובץ התוויות המופיע באתר "[הבטחת הבטיחות במעבדה](#)" פורטל עובדי הוראה- אגף מדעים. הקובץ מיועד להיות מודפס על גיליון A4, כך המדבקות יוצאות בגודל הנכון. ההדפסה תהיה על מדבקות עמידות במים למדפסת הזרקת דיו / לייזר. ניתן לרכוש מדבקות אלה באינטרנט במחיר נוח. לחלופין, אפשר להדפיס על נייר רגיל ולכסות בסלוטייף שקוף ולוודא שישמור על שלמות המדבקה וישאר צמוד למכל החומר.

בברכה,

ד"ר גילמור קשת- מאור, מנהלת אגף א' מדעים
מר רותם זהבי, מנהל אגף בטיחות סביבתית במוסדות חינוך
ד"ר גיא אשכנזי, מומחה בנושא חומרים
תמי סימינובסקי, מרכזת בטיחות במעבדה ולברנטים



משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית
אגף א' מדעים

אגף א' מדעים, המזכירות הפדגוגית, משרד החינוך אגף בכיר לביטחון, לבטיחות ולשעת חירום, משרד החינוך

עותקים :

מנהלי המחוזות

אינה זלצמן, סמנכ"לית בכירה ומנהלת המינהל הפדגוגי

ד"ר טלי יניב, יו"ר מזה"פ

אריה מור, סמנכ"ל ומנהל אגף בכיר לביטחון וחירום ובטיחות סביבתית

אלה מוזס, מ"מ מנהלת אגף א' על יסודי

חנה ללוש, מנהלת אגף א' יסודי

מפמ"רים בתחומי המדעים

ממוני מדע וטכנולוגיה במחוזות