

תקציר

מערכת לניהול למידה ( LMS- Learning Management System ) הינה סביבה ממוחשבת אשר נותנת מענה לכל הפעילויות המנהליות הקשורות בתהליכי הדרכה ולמידה וניהול מערכת ההדרכה.

מינהל הכשרה והדרכה

בלתי מסווג



# אפיון פונקציונאלי

מסמך אפיון לאספקת מערכת LMS, פיתוח הדרכה ופיתוח תוכן

## תוכן עניינים

4	רקע	.1
6	נתונים כמותיים	.1
8	מילון מונחים	.2
10	אפליקציה לשימוש בסלולר	3.
11	הגדרת תיק ייסוד במערכת - דרישה	.4
12	מודול ניהול הידע במערכת דרישה	.5
15	מודול ניהול משאבים	.6
17	מודול משובים במערכת - דרישות	7.
20	מודול ניהול פורומים	.8
21	מודול מבחנים נדרש במערכת	9.
25	מודול תיק לומד	.10
26	מודול תיק אישי למדריך / רכז / מרצה	.11
29	מודול משימות – קרא וחתום	12.
29	מודול מנוע חיפוש	13.
31	מודול למידה משמעותית - דרישה להבנייה במערכת	14.
32	למידה עצמית במערכת	.15
33	מודול הגדרת לומדה פשוטה ומסלולי למידה	16.
36	מודול דפי תצפית / מחוונים	17.
38	מודול יומנים וגרף פעילות	.18
40	מודול ניהול המחזור	19.
43	מודול עץ הערכה ללומד	20.
45	מודול ניהול מטלות ללומד	21.
48	מודול ניהול הרשאות במערכת	.22
49	מודול ניהול משתמשים במערכת	23.
53	מודול דוחות	24.

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

56	25.	מודול פעילויות ופרקים
56	26.	מודול וובינר
58	27.	מודול סרטי הדרכה
60	28.	מודול סיכומי הערכה תקופתיים
61	29.	מודול ניהול גרף מחזורים שנתי של המוס"ל
63	30.	מודול סבב אישורים
63	31.	מודול רישום לקורסים
64	32.	מודול ניהול כשירויות הלומדים במערכת
65	33.	הקמת שבעה קורסים
67	34.	הקמת עץ ידע מקצועי
68	35.	הקמת עץ ידע הדרכתי
70	36.	הקמת שני מסלולי ניהול קריירה
74		מודול
74	37.	לקחי תאונות עבודה
76	38.	מודול תבניות/פורמטים
77	39.	תפעול המערכת - דרישות
78	40.	Social Learning - דרישות
79	41.	פורטל ראשי מערכת - דרישות
80	42.	ממשק משתמש - דרישות
82	43.	ממשק משתמש - דרישות
84	44.	ניידות הדרכה – פתרון טכנולוגי
90	45.	ניידות הדרכה – דרישה לפתרון תפעולי
93	46.	הסבת לומדות
96	47.	מערכת הטכנולוגית - דרישה
102	48.	תמיכה ואחזקת המערכת על ידי החברה
106	49.	בדיקת חדירות

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

108	50. נספח א - תכנית הקורס "ממונים על הבטיחות בעבודה"
119	51. נספח ב' - רשימת לומדות בניידות

## 1. רקע

1. המוסד לבטיחות וגיהות מפעיל מערך הדרכה במגוון נושאי בטיחות החל מקורסים סטטוריים וכלה בהשתלמויות רבות ומגוונות. ההדרכות וההכשרות מבוצעות במתקני הדרכה בכל רחבי הארץ ובבית הלקוח כגון מפעלים מוסדות ציבוריים אתרי בנייה ועוד.
2. נושאי ההשתלמויות מכסים תחומים רבים ומקנים כלים הכרחיים לכל העוסקים בנושא, הן בהדרכה בסיסית והן במגוון השתלמויות המקנות העשרת ידע והקניית ניסיון מעשי.
3. בקורסים ובהשתלמויות משתתפים עשרות אלפי לומדים בשנה. הלומדים מתפלגים לאנשי בטיחות, משרד העבודה ועד לכלל העובדים במדינה המקבלים הדרכות בטיחות לסוגיהם.
4. על מנת להרחיב את מערך ההדרכה מעוניין המוסד להטמיע מערכת לניהול תהליכי למידה ולמידה מתוקשבת (L.M.S) אשר תאפשר למידה בכל מקום ובכל זמן.
5. המטרה היא למסד ולטייב את כל תחום הידע המקצועי וההדרכתי ולקבוע סטדנרטיזציה בחומרי הלמידה ובתהליכי הלמידה ההערכה וההסמכה.
6. המערכת תאפשר למנהליה ניהול הלומדים, התכנים ותהליכי הלמידה המתוקשבת ותסייע לתהליך הלמידה בהדרכה המתוקשבת והפרונטאלית שנערכת ע"י המוסד
7. מסמך זה מפרט את הדרישות ממערכת זו, כולל ממשקים שיאפשרו לייצר קורסים.
8. המערכת מיועדת למספר אוכלוסיות הדוברות שפות שונות כגון עברית ערבית אנגלית רוסית

## הצורך

9. מערכת לניהול למידה (LMS- Learning Management System) הינה סביבה ממוחשבת אשר נותנת מענה לכל הפעילויות המנהליות הקשורות בתהליכי הדרכה ולמידה וניהול מערכת ההדרכה.
10. ללומד - מטרתה העיקרית של מערכת LMS הינה ריכוז כל תוצרי ההדרכה תחת מערכת אחת בכדי לבדוק ידע ולעקוב אחר הלומדים לעודד למידה עצמית פעילה ושמירה על כשירות
11. למנהלה - מערכת לניהול למידה הינה סביבה ממוחשבת אשר נותנת מענה לכל הפעילויות המנהליות הקשורות בתהליך ניהול הלמידה, ההדרכות, הסביבה הלימודית. מטרתה העיקרית של מערכת זו להוות כלי ניהולי איכותי המסייע לצוות ההדרכה והמנהלה בפשטות ונוחות. מטרה נוספת היא לשפר את יכולת הניהול באמצעות מערכת דוחות חכמה המפיצה בזמן אמיתי דוחות לכל דרג ההדרכה, לכל אחד דוח מאופיין ברמתו.
12. מעקב אחר תוצאות הלמידה הינו כלי חשוב בידי הארגון לצורך "מדידת" הידע לצורך ניצול טוב יותר של המשאב האנושי בארגון והשלמת פערי ידע קיימים.

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

13. מערכת LMS תנהל מסד נתונים ומערכת הרשאות של לומדים, רכזי קורסים ומנהלי הדרכה. המערכת תאפשר הנגשת קטלוג קורסים, תרכז ותעבד את תוצאות הלמידה, המערכת מספקת דוחות מעובדים בדחיפה למשתמשי המערכת. נדרש להתאים מערכת לצרכי המוסד המיוחדים וכן בעבודה שוטפת עם מודול הדרכה בסאפ.

### תוצרים נצפים מהמערכת (חזון הלמידה המתוקשבת)

14. למידה פעילה לכל אנשי הבטיחות - הנגשת כל החומרים המקצועיים וההדרכתיים ללמידה והכשרה בקורסי הבטיחות - קיום למידה פעילה ומשמעותית בשילוב לומדות, אובייקטי למידה, מולטימדיה משחקים וחיידונים
15. הטמעה בשלב ראשון בהכשרות במוסד לבטיחות וגהות ולאחר מכן בכלל הכשרות הבטיחות במדינה
16. ניהול מסלולי קריירה וניהול כשירות מקצועית לבעלי מקצוע בתחום הבטיחות בישראל.
17. הטמעת מערכת להסמכת כל בעלי המקצוע בתחום הבטיחות בישראל
18. הקמת מאגר סרטי הבטיחות בהתאם לתחומי העיסוק
19. הקמת מאגר תחקירי תאונות עבודה למטרת למידה
20. הקניית יכולת בקרה ואכיפה על כלל תהליכי למידת תחום הבטיחות במדינה
21. הנגשת לימודי בטיחות לכלל העובדים במדינה באמצעות לומדות ברשת האינטרנט

### חווית משתמש

22. חשוב שהמערכת תהיה פשוטה לתפעול בעיני הלומד, המדריכים וסגל ההדרכה.
23. נדרש שיהיו הסברים והנחיות משוכנות במערכת בכל מסך, שינחו את המשתמש כיצד לנווט ולהשתמש בכלי ללמידה, לביצוע פעולות מנהלתיות.
24. בעידן הפשטות והאפליקציות חשובה מאוד פשטות העבודה, גרפיקה איכותית ויכולת עבודה בנוחות ללמידה ועריכה, יכולת לבצע שינויים בזמן אמת, לשלוף נתונים מהמערכת בקלות ולהתאים את המערכת לצרכי הארגון.

### אפליקצייה ייעודית למערכת

25. עיקר הלמידה והפעילויות במערכת על ידי הלומדים ורכזי הקורסים יבוצע ממכשיר הסלולר או מטאבלט.
26. נדרש כי האפליקצייה הייעודית תיתן מענה מלא לצרכים המופיעים באפיון.
27. נדרש כי האפליקצייה תהיה גרפית וצבעונית. פשוטה לתפעול ולא מסורבלת.
28. היכולת לעבוד בנוחות ובפשטות באפליקצייה היא קריטית להצלחת הטמעת הפרוייקט.

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

29. האפליקציה צריכה להתמשק ללזז הלומד בסלולר, להודעות ותזכורות וכל יכולת המכשיר הסלולר.

30. נדרש שהאפליקציה תפעל היטב בכל דגמי הסמרטפונים.

31. נדרש שהאפליקציה תכיל הדרכה משוכנת אשר תסייע בתפעול המערכת

32. ממשק האפליקציה צריך לתמוך בשפות עברית ורוסית ולזכור את ההעדפות של המשתמש.

33. מערכת הניהול של האפליקציה צריכה להכיל תיעוד של לומדים שנטשו את פעולת הלמידה במטרה לפנות ללומדים ולנסות לעזור להם בתפעול המערכת.

### 1. נתונים כמותיים

להלן נתונים כמותיים משוערים של השימוש במערכת המבוססים על המצב הקיים. על המערכת לתמוך בגידול עתידי בכל אחד מהנתונים הבאים:

נושא	כמות	פירוט
ניידות	7	כולל ניידות מסוגים שונים: חקלאות, בניה ותעשייה, רעש
כתת הדרכה	1	נמצאת במתקני המוס"ל
מדריכים כולל מנהלי מערכת	60	בעלי הרשאות כגון: בנית מסלולים במערכת, רישום לומדים, העברת מבחנים וסקרים, הפקת דוחות, ביצוע סינכרון מול השרת העדכונים וכדומה. חלקם אף יפתחו חומרי לימוד במערכת.
שרתים	כ-10	שרת עדכונים אחד והיתר שרתי ניידות. יתכן גידול בהמשך.
לומדים	כ- 50,000 בשנה	כ- 90% מהלומדים יקבלו את ההדרכה בכתת ההדרכה ובניידות. לומדים אלה נחשבים "לומדי ניידות" ויש להתייחס אליהם כאל לומדים חד-פעמיים.  כ- 10% מהלומדים יהיו משתמשים עצמאיים וירשמו באמצעות רישום כתובת המייל שלהם

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

בפורטל ההדרכה של המוס"ל. יש להתייחס אליהם כאל לומדים קבועים / חוזרים.		
סך ארועי ההדרכה המשוער השנתי המתקיים בכל כיתות ההדרכה והניידות	כ-1,000	"ארועי הדרכה" של הניידות וכתת ההדרכה

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה



## 2. מילון מונחים

1. לומד - משתמש לו מוגדרות מטלות לצורך התקדמותו המקצועית והכללית במהלך עבודתו.  
קיימים מספר לומדים במערכת:
2. עובד המבצע רענון בטיחות
3. איש הבטיחות בעבודה שזהו מקצועו
4. לומד בקורס במוס"ל
5. לומד בקורס בטיחות בחברה חיצונית
6. מדריך – עובד המוס"ל שבנוסף לעבודתו מדריך בקורסים השונים, העובד לומד בסביבה מסוימת ומנהל משנה של סביבה מסוימת
7. רכז קורס - מנהל על של מחזור/הכשרה/מופע / קורס מסוים
8. מרצה -מדריך חיצוני בשכר המבצע הדרכות בהכשרות המוסד
9. ממונה בטיחות – איש בטיחות העובד במפעלים / ארגונים ואחראי על הבטיחות במתחם לו הוא שייך, ממונה הבטיחות אחראי על ההכשרות לעובדים שתחת סמכותו
10. מפעיל ניידת הדרכה – מדריך המגיע עם ניידת ההדרכה למקום ההדרכה ואחראי להעביר את ההדרכה.
11. עץ ידע - מאגר היררכי של כלל הקבצים (MS OFFICE, PDF וכו'), לומדות, כלי הערכה ותכני VOD
12. עץ ידע מקצועי – מאגר מידע הכולל את כל החומרים המקצועיים, תקנות, חוקים, מולטימדיה, מומחים, לקחים ועוד
13. כלי הערכה - כלי לאבחון והערכת לומד/מסגרת בצירים מקצועיים ואחרים
14. שאלון -כלי להערכה המאפשר לבצע חקר ומשובים
15. מאגר שאלות - מקבץ שאלות מהן נבנים מבחנים
16. מבחן - סדרת שאלות מקצועיות הניתנת ללומד
17. פעילות - יחידה סגורה הכוללת את כלל המרכיבים (משאבים, תכנים וכו') ע"מ שמרכיב מסוים של הקורס יועבר. מייצגת מופע בודד ביומן – הדרכתי או כללי.
18. חשיפה - פתיחת אלמנט במערכת לצפיה ע"י משתמשים
19. מאגר פעילויות - מאגר היררכי של כלל הפעילויות
20. נושא - מקבץ של פעילויות בעלות סדר לוגי מסוים
21. מאגר פרקים - מאגר היררכי של כלל הפרקים

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

22. מאגר תיקי יסוד - מאגר היררכי של כלל תיקי היסוד
23. תיק יסוד – תיק קורס המובנה במערכת הכולל מאגר של פעילויות ונושאים ללמידה, משך הלמידה, מטרות ועוד. במערכת הוא יהיה תבנית ממנה נוצרים מופעים של קורס (מופע / קורסים)
24. גלופה - תבנית קובץ OFFICE ממנה ניתן ליצור מצגות, מסמכים וכו' ע"פ פורמט מסוים
25. מאגר גלופות -מאגר של כלל הגלופות
26. עץ בעלי תפקידים - עץ המגדיר היררכיה ארגונית והרשאות
27. מנהל-על - בעל כלל הרשאות צפייה וניהול ממקום מסוים ומטה בצומת מסוים בהיררכיה.
28. מנהל-משנה -בעל הרשאות צפייה וניהול אשר נגזרו ממנהל-העל באותה הצומת.
29. צופה / לומד -בעל הרשאות צפייה בצומת ומטה
30. עץ הערכה - כלי לשקלול כלל מדדי הערכת הלומד – מקצועיים ואחרים
31. עץ ידע קורסי - מאגר היררכי המכיל את כלל החומר אשר הוגדר כרלוונטי לקורס מסוים
32. סביבה - מודול בו מתקיימת הרצת וניהול מופע / קורס.
33. מסגרת - קבוצה המאגדת מספר משתמשים היררכית על-פי עץ המבנה הארגוני

### 3. אפליקציה לשימוש בסלולר

1. השימוש במכשיר הסלולר ללמידה וניהול המערכת הוא קריטי
2. אפיון האפליקציה
  - א. החברה תבצע מיפוי צרכים ותכתוב אפיון פונקציונאלי וטכני ו – UI אפיון שיתמוך בעקרונות המופיעים לעיל באפיון
  - ב. החברה תגיש לראש מינהל הדרכה את האפיון לאישור
  - ג. החברה תגיש תיק מסכים צבעוני לאישור
  - ד. מנהל הפרוייקט יציג את האפיון לראש מינהל הדרכה
  - ה. לאחר אישור ראש מנהל הדרכה תוצג האפליקציה לאישור
    - ו. תחל הטמעת האפליקציה
3. דרישות מהאפליקציה
  - ז. האפליקציה תכיל את כל יכולות והמודולים במערכת ה – WEB ותהיה זהה לחלוטין
  - ח. האפליקציה צריכה לתמוך בלמידה ועבודה של המשתמשים בצורה סבירה בכל חלקי הארץ
  - ט. האפליקציה תעודכן תדיר בהתאם למערכות ההפעלה המתעדכנות
  - י. הרשאות העבודה באפליקציה יגזרו מהמערכת ולא יהיו יחודיים
  - יא. פשטות שימוש - נדרשת אפליקציה קלה ונוחה לביצוע פעולות התפעול והלמידה במערכת.
  - יב. נדרש ממשק המאפשר גישה לתכנים , קורסים וכלל הפעולות באמצעות אייקונים.
  - יג. האפליקציה צריכה לפעול בכל סוגי מערכות ההפעלה (אנדרואיד , איפון)
  - יד. תמיכה בריבוי שפות - הלומד יוכל לשנות את שפת הממשק , האפליקציה צריכה לתמוך בריבוי שפות והוספת שפות בהמשך. שפות חובה באפליקציה:
    - i. עברית – ברירת המחדל של המערכת.
    - ii. ערבית
    - iii. אנגלית
  - טו. האפליקציה תזכור את השפה בה בחר הלומד – רמת היוזר (בכל מכשיר שיכנס)
4. תהיה אפשרות למנהל המערכת לשלוט מהם היישומים שיוצגו לכל משתמש במערכת:
  - זז. עובד המבצע רענון בטיחות
  - זי. ממונה בטיחות - איש הבטיחות בעבודה שזהו מקצועו
  - יח. לומד בקורס במוס"ל
  - יט. לומד בקורס בטיחות בחברה חיצונית
  - כ. מדריך – עובד המוס"ל

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

כא. רכז קורס

כב. מרצה חיצוני

כג. מפעיל נידת הדרכה

כד. מנהלים במוסד

5. פרופיל לומד - האפליקצייה תהווה כלי מרכזי להתליכים הבאים:

א. תהליך הלמידה

ב. בחינה ומילוי סקרים

ג. תפעול זהה ליכולות הפונקציונאליות של עבודה במחשב למול מערכת הלמידה.

ד. כל הפעולות המתבצעות במחזור הלימוד יהיו נגישות ללומד בצורה גרפית פשוטה.

ה. הלומד לא יבצע באפליקצייה כל פעולת עריכת וכתובת חומרים.

6. פרופיל רכז הקורס - האפליקצייה תהווה כלי מרכזי להתליכים הבאים, כל פעולת הרכז לניהול

המחזור כגון:

א. ניהול לו"ז

ב. בדיקת נוכחות

ג. הפעלת מבחן / שאלון

ד. הפעלת סקר

ה. הגדרת מטלות יבוצעו באמצעות האפליקצייה

### 4. הגדרת תיק ייסוד במערכת - דרישה

#### המערכת תממש את תיק הייסוד כמודול מקוון

ייעודו של פרק זה להגדיר כי לכל קורס אב במערכת יוגדרו הנחיות תיק הייסוד לאופן ביצוע ההדרכה וההערכה בהתאם להנחיות. לאחר הגדרת קורס האב במערכת כל מחזור חדש שיפתח יקבל בירושה את כלל הכללים. הממשקים הנדרשים מהמערכת.

1. יישום ואכיפת דרישות מהלומד טרם רישומו לקורס.

2. יוגדרו תנאי חובה ותנאי רשות.

3. המערכת תתריע במקרה של רישום לומד שאינו עומד בדרישות הקורס

4. יישומי הערכה (לדוגמא: עץ הערכה, מנגנון לשקלול נוכחות)

5. מאגר ידע מקצועי והדרכתי (לדוגמא: עץ ידע ברמת הקורס, מאגר פעילויות ופרקים אשר

יגדירו את רצף ההדרכה של הקורס)

6. טבלת ריכוז הנושאים ומשך כל נושא, בכל נושא יידרש להגדיר לכל נושא מהי תוכנית

ההערכה. בכל נושא יידרש להגדיר מהי רמת החשיבה של הנושא והמומחיות הנדרשת.

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

7. על-פי מאגר הפעילויות והנושאים יוגדר לו"ז עקרוני (תכנית אב)
8. יוגדרו כללים להסמכה כגון עמידה במטלות, ציונים, וועדות, נוכחות בשיעורים ועוד..
9. המערכת תאפשר לייצא את כלל תיק היסוד למסמך בפורמט WORD (כולל החלקים הממוחשבים שלו)

### רישיון הרגולטר לתקפות קורס

10. רקע – לכל תיק קורס קיימת תקפות ונדרש לתקף את תכני הקורס אחת לכמה שנים אצל הרגולטור. קורס שתיק הקורס שלו אינו מאושר לא יכול להתקיים ואינו חוקי.
11. החברה תבנה מודול אשר יעקוב וינהל את תקפות הקורסים.
12. יוגדר בכל קורס אב מתי הקורס קיבל את האישור ממשרד העבודה. מה משך הרישיון ומתי הוא תקף.
13. המערכת תתריע כחצי שנה לפני פקיעת האישור מדי שבוע למנהל ההדרכה ולרכז הקורס.
14. חידוש הרישיון - רק לאחר הזנת אישור הקורס וצירוף סריקת המסמך המערכת תספור מחדש את המועד הבא.

### 5. מודול ניהול הידע במערכת דרישה

7. אפיון הפתרון
  - א. החברה תבצע תהליך אפיון צרכים לניהול הידע במערכת
  - ב. החברה תאפיין את כל השדות הנדרשים במערכת
  - ג. החברה תבצע חקר מאפיינים
  - ד. החברה תציג את ענן התגיות
  - ה. החברה תציג את הערכים לכל השדות המותנים
  - ו. מובהר כי בהזנת פריט למערכת כל מילוי השדות יהיה מתוך בחירה.
  - ז. החברה תגיש את האפיון לאישור ראש מנהל הדרכה
8. הטמעת הפתרון במערכת
  - א. לאחר אישור האפיון החברה תבצע הגדרת והקמת מערכת ניהול המידע במערכת
  - ב. החברה תבנה את כל התגיות לכל סוגי הפריטים במערכת
  - ג. החברה תזין את הערכים הנדרשים לכל בחירה
  - ד. החברה תתקין מנגנון שדות מותנים.
  - ה. החברה תזין ערכים לכל הפרמטרים.
  - ו. החלת התגיות על תהליך בניית עץ הידע המקצועי וההדרכתי והזנת הערכים במערכת.

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

1. **ענן תגיות למערכת (מטה דאטה) -** החברה תגיש הצעה לאופן יישום קטלוג החומרים במערכת באמצעות "מטה דאטה" (רק בחירה מתוך רשימה) כל התגיות לבחירה בקטלוג פריט יהיו תוך שימוש בשדות מותנים.
2. פיתוח/בניית תכנים מתוקשבים – פיתוח מסמכים, מצגות, קבצי מולטימדיה ולומדות (מחולל לומדות בסיסיות) – הנשמרים במחסן התכנים המקצועי (כלי ניהול התוכן).
3. יצירת מאגרי מידע ללמידה ולהדרכה, לרבות שיתוף מאגרי מידע בין יחידות ו"דחיפת" מידע למשתמשים השונים באופן יזום.
4. בניית תבניות/פורמטים לניהול ההדרכה.
5. השתלבות במחסן התכנים המקצועי.
6. קטלוג רשומות של המערכת (לדוגמה: מאגר שאלות, תיק יסוד) בעץ הידע כולל Meta Data.
7. חיפוש אחוד על כל התכנים שאוחסנו במחסן התכנים ועל הרשומות שקוטלגו בו.
8. השתלבות בשולחן עבודה דיגיטלי (פורטל ארגוני)
9. הצפת התראות מהמערכת לשולחן העבודה – הצגה באזור התראות אחוד למשתמש (הן למשתמשים ביחידת ההדרכה והן למשתמשים בהדרכת שטח / ניידות – כל אחד על-גבי שולחן העבודה הרלוונטי לו).
10. חשיפת מידע מסכם ויכולות (תהליכים) של מערכת ניהול ההדרכה והלמידה למשתמש בההדרכת שטח / ניידות ולמשתמש ביחידת ההדרכה – כל אחד על-גבי שולחן העבודה הרלוונטי לו.
11. קישור ממערכת ניהול ההדרכה והלמידה (למשל מתיק פעילות/יחידת לימוד) או מתוכן במחסן התכנים המקצועי – ה-ECM – (למשל ממצגת) ללקח במאגר הלקחים.
12. ביצוע ניהול ותיעוד הלקחים ביחידת ההדרכה במערכת ניהול הלקחים המוסדית, גם אם הלקח הוא פנימי ואינו עולה לרמת הזרוע, תוך יכולת שילוב Meta Data מתוך המידע במערכת ניהול ההדרכה והלמידה (למשל: שיוך לקח להכשרה / לאירוע).
13. יוגדרו מאפייני MD רלוונטיים לפריטים
14. ניתן יהיה להגדיר פרטי MD שונים לסוגי פריטים שונים
15. ניתן יהיה לגזור קבוצת מאפייני MD לפריטים השוכנים מחוץ למערכת ממאגר התכנים המקורי שלהם.
16. תיקוף מאפייני MD במערכת יגזור תיקוף המאפיין במחסן התכנים בו נשמר הפריט ולהיפך.
17. המערכת תתמוך בייבוא וייצוא נתונים בהתבסס גם על פרוטוקול SCORM ללומדות, ותרחישי למידה מחוץ למערכת.
18. ניתן יהיה לקבל פירוט על MD של פריט, אירוע או משתמש באמצעות ממשק משתמש מתקדם
19. ניתן יהיה באמצעות ריחוף עכבר לראות את הפירוט על הפעילות או האירוע

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

20. ניתן יהיה ללחוץ על הפעילות על-מנת להגיע לכלל מאפייני הפעילות או האירוע, בכפוף להרשאות.
21. ניתן יהיה ללחוץ על רכיב בפירוט ע"מ להגיע לפירוט נוסף עליו.
22. ניתן יהיה לחלחל פעולות שנעשו בצומת מסוים בעץ כלפי מטה: להחיל פעולה שנעשה בצומת מסוימת על כלל צאצאיה
23. ניתן יהיה להציף פעולות שנעשו בצומת מסוים בעץ כלפי מעלה: לשקף ביצוע הפעולות בכלל אבותיו
24. ניתן יהיה לקבל רשימה של כלל הגורמים העושים שימוש בפריט מסוים.
25. ניתן יהיה להפיק דוח שימוש בפריט, כמה נצפה על ידי מי ומתי ולכמה זמן.
26. ניתן יהיה לערוך את כלל הגורמים לרשימת תפוצה ולשלוח להם מייל או הודעה
27. במקרה של התנגשות בין שתי הגדרות בעץ - הרמה היותר עמוקה בעץ היא הקובעת
28. המערכת תאפשר מעקב וניהול גרסאות לכלל המידע בה
29. ניתן יהיה להקפיץ התראה על כל פעולה ועל כל מידע במערכת
30. ניתן יהיה לייצא קישורים לכלל הדפים והתצוגות במערכת

## 6. מודול ניהול משאבים

1. מודול זה במערכת נועד לסייע לרכז הקורס בפתיחת מחזור לימוד חדש. מטרת מודול זה לתאם ולנהל באופן אוטמטי את כלל הזימונים והתיאומים הנדרשים למחזור חדש.
2. **משאב יהיה אחד מהסוגים הבאים:**
  - א. משאב מתכלה (מחברות, כלי כתיבה, ספרות, אמצעי הדרכה)
  - ב. ציוד תרגול
  - ג. מתקן הדרכה / כיתות לימוד (כיתת מחשבים, מספר לומדים, כיתה רגילה, תקשורת ועוד..)
  - ד. מרצים חיצוניים (מתוך מאגר מרצים מאושרים)
  - ה. מרצים פנימיים מהמוס"ל
  - ו. הסעדה – תיאום כיבוד, תיאום ארוחות
  - ז. ניתן יהיה להגדיר סוגים נוספים בהמשך.
  - ח. ניתן יהיה להגדיר סוג משאב מאגד – חיבור של כמה סוגי משאבים אחרים.
  - ט. לכל משאב יוגדר ספק מתוך מאגר ספקים
3. המערכת תכיל יכולות לניהול המשאבים
4. ניתן יהיה לשבץ משאב לאירוע הדרכה בעת תכנון האירוע
5. ניתן יהיה לדרוש משאב לצורך קיום אירוע ניתן להקצות/לדחות דרישת משאב לאירוע.

## תכנון מחזור לימוד

קורס אב לנושא – לכל קורס המועבר יוגדר קורס אב במערכת. בקורס האב יוגדרו המשאבים הנדרשים ברמת המשתתף באירוע וכלל המשאבים הנדרשים.

### פתיחת מחזור לימוד חדש

- (אירוע/אירוע הדרכה)\*\* המערכת תגדיר לרכז הקורס רשימת אמצעים נדרשים.
6. **אופן הזימון** – בפתיחת מחזור חדש תוגדר תוכנית שבועית שתיגזר מתוכנית האב. רכז הקורס ידרש לשבץ את המרצים שהוגדרו לכל נושא לימוד. המערכת תשלח זימון לכלל הספקים שהוגדרו במערכת. במידה והזימון נדחה המערכת תעדכן את התוכנית השבועית ותשלח הודעה מיידית לרכז הקורס.
  7. **משאבים מתכלים לקורס** – המערכת תחשב את כלל האמצעים הנדרשים בהתאם לכמות הלומדים. המערכת תשלח הודעת מיל לספק על כמות האמצעים הנדרשים, שם הקורס, שם הרכז ואמצעי ההתקשרות למולו. המערכת תדרוש מהספק לאשר את ההזמנה. לאחר אישור ההזמנה המערכת תצבע את שם המשאב בצבע ירוק – משמע מאושר. כלל המשאבים בהמתנה יהיו בצבע צהוב ומשאבים שנדחתה הזמנתם יהיו בצבע אדום.

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה



## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

8. **כיתות לימוד / מתקנים** – בפתיחת מחזור חדש יוצגו לרכז רשימת המתקנים המתאימים לביצוע ההדרכה (מתוך הגדרות המערכת) רכז הקורס יתעדף את המתקנים. המערכת תשלח הזמנה למנהל התפעול של המתקן. בהזמנה יצויינו הפרמטרים הבאים:
  9. גודל כיתה בהתאם לכמות הלומדים.
  10. **מאפיינים מיוחדים** (מחשבים, מולטימדיה, רשת, WIFI, רוחב פס נדרש, מערכת הגברה, שטחי תרגול)
  11. כיבוד נדרש, מספר מופעי הכיבוד בכל יום.
  12. ארוחות נדרשות במהלך היום ומספר אוכלים בכל ארוחה.
  13. פרטי התקשרות עם הרכז.
  14. לאחר שהספק יאשר את ביצוע ההזמנה באמצעות המיל המערכת תעדכן שהמשאב אושר ללא צורך בהתערבות הרכז.

### תיאום מרצים חיצוניים / פנימיים

15. בפתיחת מחזור חדש יוצגו לרכז רשימת הנושאים להדרכה בקורס. המערכת תציג למול כל נושא את המרצים המתאימים לנושא זה. המערכת תאפשר לרכז לדרג שלושה מרצים בעדיפות לכל נושא. המערכת תשלח למרצה הזמנת עבודה על כל המחזור!!
  16. בהזמנת העבודה ישלחו כל פרטי המחזור בהתאם למוגדר במערכת, הגדרה סופית מהם הפרטים תבוצע בהתקנת המערכת. המערכת תשלח הזמנה באמצעות הודעת מיל, והודעת סמס למרצה.
  17. כאשר המרצה יאשר / ידחה את ביצוע ההרצאה המערכת תעדכן את הרכז באמצעות הודעת מיל. במידה והמרצה דחה את הבקשה המערכת תשלח הזמנה למרצה בעדיפות שנייה ולאחר מכן בעדיפות שלישית. העתק מכל הודעה ישלח למיל הרכז.
  18. לאחר שהמרצה / מדריך אישר את ביצוע ההדרכה המערכת תוסיף את האירוע ללוח של המרצה.
  19. ניהול משאבים ברמת מנהל מערכת -לכל קורס יוגדרו בקורס האב כלל המשאבים הנדרשים על ידי מנהל המערכת.

### דוחות משאבים למנהלים:

20. המערכת תנהל ותשמור את כלל הדוחות במערכת, דוחות בדחיפה ישלחו בקישור בלבד לדוח הנמצא במערכת, תהיה אפשרות למשתמש להוריד דוח למחשב האישי. החברה הזוכה תגיע הצעה למפתוח שמות + (M.D) קבצי הדוחות, ההצעה תוצג לאישור המזמין. כל הקבצים יהיו ניתנים לייצוא לפורמט אקסל

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

21. **דוח עלויות קורס / מחזור / אירוע הדרכה** – המערכת תנהל עלויות כוללות לכל אירוע. ניתן יהיה להפיק דוח עלויות לרמת הקורס / מחזור / מחזורים תוך ביצוע סינונים ומיונים. כל רכז יוכל להפיק את הדוחות בהתאם לקורסים אותם הוא מנהל. המערכת תאפשר להפיק דוחות מרכזים ברמת מנהל ההדרכה.
22. **דוח רבעוני** – המערכת תשלח קישור דוח ריכוז משאבים ועלויות נצרכים בכל סיום רבעון לרשימת תפוצה שתוגדר במערכת, אפיון הדוח יבוצע לאחר הטמעת המערכת.
23. **דוח שנתי** – המערכת תשלח באופן אוטומטי דוח ריכוז משאבים ועלויות נצרכים בכל סוף שנה, לרשימת תפוצה שתוגדר במערכת, אפיון הדוח יבוצע לאחר הטמעת המערכת.
24. יהיה ניתן להפיק בכל נקודת זמן דוחות משאבים לרמת הקורס / מחזור / מחזורים תוך ביצוע סינונים ומיונים. כל רכז יוכל להפיק את הדוחות בהתאם לקורסים אותם הוא מנהל ודוחות ברמת מנהל ההדרכה. המערכת תאפשר להפיק דוחות מרכזים ברמת מנהל ההדרכה.
25. **דוח משאבים בפיגור תיאום** – המערכת תשלח דוח שבועי בכל יום ראשון למנהל ההדרכה עם רשימת מחזורים בהם קיים משאב נדרש שלא אושר על ידי הספק. בדוח יפורט מה המשאב שלא סוכמה אספקתו הזמנתו עם לינק לקורס בו מנוהלים המשאבים.
26. **דוח תיעוד הזמנות משאבים** – יהיה ניתן להפיק דוח התרחשות ההזמנות למחזור. מתי נשלחה ההזמנה, מתי התקבלה תשובת הספק / מרצה וכן כלל השתלשלות האירוע. הגישה לדוח תהיה ברמת המחזור.

## 7. מודול משוברים במערכת - דרישות

1. משוברים הוא הדרך בה בוחן הארגון את איכות ההכשרות ומקשיב לקהלי היעד המרכזיים שלו:
- לומדים בקורסים ובהשתלמויות
  - מרצים ומדריכים
  - ספקי שירותים
  - לקוחות / לקוחות פוטנציאליים
  - שותפים
2. משוברים פנים וחוץ ארגוניים, הם הדרך הטובה ביותר עבור המוסד לקבל את האינפורמציה המקיפה והאותנטית ביותר על הנעשה בו, ומחוצה לו. המשוברים משמשים את יחידות ההדרכה בארגון השונות לצורך למידה ושיפור מתמידים ולכן משקלם רב.
3. המערכת נדרשת לספק למשתמש כלים נוחים לבניית המשוב החל משלב בניית השאלון והכנת רשימת המשיבים, דרך ניהול תהליך המשוב עצמו ועד ליכולות ניתוח מתקדמות.

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

4. מודול ניהול המשובים נדרש לספק מידע לשיפור ביצועים לכל דרגי הניהול ביחידות הארגוניות ביניהן: ייעוץ ארגוני, מחלקות הדרכה, מחוזות, משאבי אנוש, שירות לקוחות, שיווק ומכירות, מערכות מידע, תפעול ועוד..
5. ניהול דינאמי של השאלונים, המשובים והסקרים המאפשר למדריכים /רכזי קורסים לבנות בעצמם את השאלון / משוב / סקר.
6. המערכת תכלול אפשרות דינאמית לבניית שאלון / משוב / סקר על בסיס מגוון סוגי שאלות המותאמות לצרכים מגוונים.

### מגוון סוגי שאלות הנדרש

(נדרשת זהות פונקציונאלית למחולל המבחנים)

7. שאלה אמריקאית.
8. שאלה אמריקאית - תשובה בטווח מספרים.
9. שאלה אמריקאית בטבלה.
10. שאלת בחירה מטבלה.
11. שאלת בחירה מרובה.
12. שאלת בחירה מרובה עם מקסימום.
13. שאלת בחירה מרשימה נפתחת.
14. שאלת בחירה מרשימה נפתחת - ללא חובת תשובה.
15. שאלת פתוחה בתיבת טקסט.
16. שאלת פתוחה בשורה.
17. תכנים נוספים הניתנים להוספה לשאלון / משוב / סקר:
18. טקסט חופשי.
19. טקסט טבלאי.
20. טקסט כותרת.

### ניתוח תוצאות השאלון / המשוב / הסקר:

21. ניתוח התוצאות בזמן אמת מתוך מערכת הניהול.
22. ניתוח משולב ממספר שאלונים על פי בחירת המשתמש.
23. מנגנון שליחת קישורית עם ניתוח תוצאות מסוים שהוכן על ידי מפעיל המערכת.
24. גישה מהירה לניתוח שאלון / משוב / סקר מתוך מערכת הניהול
25. תצוגה מקדימה של שאלון / משוב / סקר בכל עת ממערכת הניהול.

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

26. בניית דפי כניסה עם תוכן חופשי המובילים לשאלונים עצמם ומאפשרים מגוון פילטרים מכוונים המסייעים לביצוע הניתוחים הסטטיסטיים.
27. הצגת ניתוח שאלות סגורות או פתוחות במשוב על פי הצורך (סטיית תקן, התפלגות, השוואה למחזורים קודמים ועוד...)
28. אפשרות למספר משתמשים בו זמנית לנהל ולחבר שאלונים ולהפעילם מתאריך עד לתאריך
29. ניתן לנהל באמצעות המערכת מספר לא מוגבל של שאלונים.
30. ניתן לנהל שאלון / משוב / סקר אנונימי או לחילופין למשתמשים שנרשמו מראש למערכת.
31. מנגנון הכפלת שאלון / משוב / סקר כחלק מתהליך השתפרות בבניית השאלות המרכיבות את השאלון / משוב / סקר.

### דוחות

32. דוח משוב – אפיון דוח משוב יוגדר סופית בהתאם להנחיות הייעוץ הארגוני ומנהל ההדרכה של המוסד.
33. לאחר ביצוע משוב - המערכת תבצע ניתוח של המשוב, הניתוח יהיה כמותי ואיכותי. הניתוח ישלח למנהל ההדרכה לאישור. לאחר אישור מנהל ההדרכה המערכת תפיץ את המשוב לרכז הקורס ולבעלי תפקיד שיוגדרו בקורס.
34. דוח משובים לקורס – רכז הקורס יוכל להפיק דוח, לשלוח קישור אליו לנמענים במוסד, לשלוח את הדוח כקובץ מצורף ואף לייצא את הקובץ לאקסל.
35. דוח משובים למחזורים – רכז הקורס יוכל לבחור מספר מחזורים שבניהול ולהפיק דוח השוואה בין מחזורים, אפיון הדוח יעשה במסירת המערכת למול הייעוץ הארגוני ומנהל ההדרכה של המוסד.
36. דוח משובי מרצה / מדריך – נדרש לאפיין דוח משוב למרצה במוסד. הדוח יישמר בתיק האישי של המרצה. יהיה ניתן למנהל ההדרכה של הארגון להפיק דוח אודות המרצה. אפיון הדוח יעשה במסירת המערכת למול הייעוץ הארגוני ומנהל ההדרכה של המוסד.
37. דוח משובי רכז קורס – נדרש לאפיין דוח משוב על עבודת הרכז קורס. הדוח יישמר בתיק האישי של הרכז. יהיה ניתן למנהל ההדרכה של הארגון להפיק דוח אודות המרצה. אפיון הדוח יעשה במסירת המערכת למול הייעוץ הארגוני ומנהל ההדרכה של המוסד.
38. דוח רמה מקצועית – שילוב בין קורסים למרצים / למחוזות / רכזים שניתן. מטרת דוח מנותח זה לתת תמונת מצב הדרכתית למול משובי ולהציג קורלוציה ביניהם. החברה תאפיין דוח זה ותציג אותו לאישור מנהל ההדרכה.
39. דוח חריגים – דוח חריגים יישלח באופן אוטומטי לרכז הקורס ולמנהל ההדרכה במקרה של ממצאים חריגים במשוב שבוצע. אפיון הדוח יעשה במסירת המערכת למול הייעוץ הארגוני ומנהל ההדרכה של המוסד.

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

40. הצגה גרפית של דוחות – נדרשת הצגה גרפית של כל דוח באמצעות מחוונים. המחוונים יהיו

בתחומים הבאים:

א. טוב - ירוק

ב. בינוני - צהוב

ג. מתחת לנורמה – גווני אדום

41. החברה תאפשר בכל דוח המנתח מספרים תצוגה גרפית באמצעות כפתור.

42. תהיה אפשרות לייצא את הגרפים לאקסל בפשטות וקלות.

43. החברה תאפיין ותציג לאישור מנהל ההדרכה כל אחד מהדוחות. לאחר האישור החברה תטמיע

את הדוח במערכת.

### 8. מודול ניהול פורומים

1. **משתמשים בתהליך:** הלומד, סגל של הכשרה או אירוע, סגל של מסגרת ארגונית, מטה יחידת ההדרכה, גורם מקצועי, משרד ממשלתי, רכז בהדרכת שטח / ניידות
2. תינתן אפשרות לניהול קבוצות דיון/פורומים למדריכים/רכזים וללומדים בהכשרה/אירוע או במסלול למידה.
3. ניתן יהיה גם להגדיר פורומים שלא במסגרת הכשרה/אירוע / מסלול למידה, ולנהל עבורם הרשאות באופן ידני.
4. נדרש מנגנון אישור לכל תגובה לפני פרסומה על ידי מנהל הפורום או עוזרו.
5. נדרשת יכולת לצרף קבצים ולקשר למסמכים במחסן התכנים או לאובייקטים במערכת.
6. תינתן אפשרות לדרוש אישור מנהל פורום (סגל ההכשרה/האירוע או גורם שהוגדר במסלול למידה) לפני פרסום ודעה בפורום (יקבל הודעה בדוא"ל על פרסומים שממתינים לאישור).
7. המערכת תאפשר יכולת התמנות (בקשת התראות על הודעות חדשות בפורום).

## 9. מודול מבחנים נדרש במערכת

### מאגרי שאלות (לכל קורס אב)

1. המערכת תכיל שאלות כמרכיבי מבחן
2. המערכת תכיל לפחות את מגוון סוגי השאלות הבאות. לדוגמא:
  - א. שאלות רב-ברירה - עם תשובה אחת או יותר נכונות.
  - ב. שאלת רב ברירה עם גרפיקה – מאפשרת שמושא השאלה יהיה מדייה (תמונה/סרטון/קול/ אנימציה)
  - ג. שאלות רב ברירה גרפית – מאפשרת לבחור תמונה נכונה מתוך ארבעה תמונות.
  - ד. שאלות Drag & Drop
  - ה. שאלות Hot-Spot – נגיעה בנקודות מסוימת בתמונה
  - ו. שאלות "פתוחות"
3. ניתן יהיה לשתול תכנים מקבצים שונים ובפורמטים שונים (וידאו, PDF וכו') לצד השאלות.
4. ניתן יהיה לקבוע ניקוד חלקי לתשובות בהן ניתן לצדוק חלקית.
5. ניתן יהיה לקשר לשאלה תוכן (מסמך, מצגת וכו') הרלוונטי לה מעץ ידע במערכת. אם קושר תוכן לשאלה, ניתן יהיה לבחור האם ייחשף הקישור לתוכן הרלוונטי אליה בזמן המבחן או רק לאחריו.
6. ניתן יהיה להוסיף משוב לכל שאלה: מלל חופשי עם פירוט לגבי התשובה הנכונה והתשובות השגויות.
7. יהיה ניתן להגדיר לכל שאלה רמת קושי (קל בינוני / קשה) ולתת ניקוד שונה בהתאם לרמת הקושי.
8. יתן יהיה להגדיר בנקי שאלות לכל נושא / תת נושא. בכל מאגר שאלות יחולקו השאלות בהתאם לרמת הקושי. לכל שאלה יהיה ניתן לראות את אחוזי ההצלחה של הנבחנים בשאלה זו. שאלה שבה אחוזי ההצלחה נמוכים מ – 60% תסומן בצורה בולטת או באמצעות דגלון.

### מחולל מבחנים

9. ניתן יהיה לבחור שאלות ממאגר אשר יופיעו בוודאות במבחן וקבוצת שאלות מהן תוגרלנה שאלות למבחן.
10. ניתן יהיה להגדיר את סדר הנושאים / הצגת השאלות במבחן ללומד.
11. בחירת שאלות למבחן – המערכת תציג לרכז הקורס את כלל המאגרים בקורס האב, הרכז יבחר מכל נושא מספר שאלות שיופיעו במבחן תוך אפשרות לבחור שאלות ברמת קושי שונה, נדרש יהיה להגדיר מראש במבחן את מינון רמת הקושי של השאלות בכל נושא.

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

12. הערכת שאלות – המערכת תדרוש לתת ניקוד שונה לשאלות ברמות הקושי השונות. לאחר סיום בחירת השאלות והגדרת הניקוד המערכת תבדוק שאכן סכום הניקודות עומד על 100 במידה ולא המערכת לא תאפשר לרכז לשמור את בחירת השאלות.

13. הגדרת מבחן – לאחר בחירת השאלות והגדרת הניקוד לנושאים יחל שלב הגדרת המבחן :

א. הגדרת משך המבחן

ב. הגדרת אופן ביצוע מבחן חוזר

ג. הגדרת קהל ייעד

ד. אופן ביצוע תרגול / מבחן

ה. קבלת משוב בסיום המבחן כן/לא

14. האם ניתן יהיה לאפשר עיון בעץ הידע הקורסי במהלך המבחן ("מבחן עם חומר פתוח") או לחסום כל גישה אליו או לחומר מחוץ למערכת ("מבחן עם חומר סגור").

15. ניתן יהיה להגדיר התניות לשינויים במאפייני מבחן. לדוגמא: משך המבחן יוארך בחצי שעה אם המערכת זיהתה כי הלומד מסומן כבעל לקות למידה.

16. לכל נבחן יוצגו שאלות שונות מנבחן אחר ויבוצע ערבול מסיחים במטרה למנוע העתקה.

17. לנבחן יוצגו השאלות בתלות לנושא הנבחן.

18. שאלות בהם סיים הנבחן לענות יסומנו בצורה שונה ויהיה ניתן לשנות את התשובה הנכונה לפני סיום המבחן.

### הגדרת מבחן/תרגול

19. המערכת תאפשר לבעל הרשאות לפתוח בלחיצת כפתור מבחן אשר נקבע ביומן לביצוע ע"י הלומדים החל ממועד תחילת המופע / קורס או רק עם הגעת המועד ביומן.

20. במידה ומבחן הופסק באמצע בכל צורה שהיא, המערכת תשחזר את המבחן מהמקום בו הופסק. כל שמירת תשובה תישמר בשרת כך שתמיד הלומד לא יצטרך לבצע את המבחן מחדש. המטרה היא להגן מפני תקלות נפילת תקשורת כך שהנבחן לא יצטרך לבצע את כל המבחן מחדש.

21. ניתן יהיה להריץ את המבחן כתרגול או בדיקה. שימוש במבחן במתכונת זו יתאפשר, בין השאר, בעת בדיקת המבחן, בעת ניהול הקורס וככלי לתרגול הלומד.

22. המערכת תאפשר לנהל ערעורים על מבחנים.

### סיום המבחן

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

23. בסיום המבחן – הנבחן ילחץ על כפתור סיום, במידה והלומד לא ענה על שאלה / שאלות המערכת תודיע לו שהוא לא השלים את המבחן. במידה ונבחן יבחר לסיים את הבחינה המערכת תסגור את המבחן.
24. משוב לנבחן – בסיום המבחן יוצג לנבחן הציון, לאחר מכן יוצג תפריט עם השאלות בהם טעה, הלומד יוכל לדפדף בין התשובות הלא נכונות. לסיום המשוב הלומד ילחץ על סיום ולא יהיה ניתן לחזור לצפות במשוב.
- במידה ומשולבות שאלות פתוחות במבחן הציון לא יוצג ללומד. הציון יוצג רק לאחר השלמת בדיקת השאלות הפתוחות. לאחר שמירת המבחן על ידי הרכז יקבל הלומד הודעת מיל על הציון אותו קיבל עם קישור לתיק האישי במערכת.
- יהיה ניתן להגדיר במבחן האם לאפשר לנבחן לעבור על משוב למבחן. ברירת המחדל במערכת היא לא לאפשר.
25. צפיה במבחן בתיק האישי - נדרש להגדיר בכל מבחן האם להתיר לנבחן לראות את השאלות והתשובות בתיק האישי לאחר ביצוע המבחן.
26. המערכת תשמור את תשובות הלומד ותעדכן את עץ ההערכה בהתאם.
27. ניתן יהיה להפעיל פקטור על ציון המבחן לנבחן ספציפי או קבוצת נבחנים.
28. בדיקת שאלות פתוחות – רכז הקורס יוכל לתת הרשאות למרצה או כל בעל תפקיד במחזור לבדוק את התשובות המילוליות על גבי המערכת. לכל תשובה מילולית יהיה ניתן לתת ניקוד בהתאם לניקוד שהוקצה בהגדרת המבחן. המערכת לא תאפשר לשמור ציון במידה והוא חורג מהניקוד שהוגדר. לכל תשובה יהיה שדה שבו יוכל הבודק לכתוב משוב. המשוב יישמר במערכת ויוצג ללומד בתיק האישי.
- הדפסת שאלות פתוחות לבדיקה – במידה ומרצה הקורס או הבודק אינו זמין למול המערכת המערכת תאפשר לרכז להדפיס את כלל השאלות והתשובות הפתוחים בלבד. לפני כל שאלה ותשובה יופיעו נתוני המשיב. רכז הקורס יזין למערכת את הציון והמשוב.

### 8.5. ביצוע מבחן חוזר

29. יהיה ניתן לבצע מבחן חוזר בהתאם להגדרות המבחן באפשרויות הבאות:
30. ביצוע מיידי של מבחן חוזר (עם או בלי משוב) ללא תלות בציון
31. ביצוע מבחן חוזר רק מרף שנקבע בהגדרת המבחן
32. ביצוע מבחן חוזר לאחר פרק זמן שנקבע בהגדרות המבחן
33. ביצוע מבחן חוזר רק שרכז הקורס פתח את המבחן לביצוע מבחן חוזר
34. ניתן יהיה לפתוח מבחן חוזר לקבוצת לומדים.
35. השאלות במבחן החוזר יהיו שונות מהשאלות שנשאל במבחן הראשון.



36. בעץ הערכה של התלמיד שביצע מבחן חוזר יופיע ציון מועד א וציון מועד ב'. ציון מועד ' הוא הציון שיכנס לשקלול הציונים הסופי של הקורס.

## 10. דוחות נדרשים

37. דוח ניתוח שאלות למבחן

- א. המערכת תשלח דוח ניתוח שאלות בדוא"ל למדריך ורכז הקורס בסיום המבחן.
- ב. המערכת תסמן שאלות בהם אחוז ההצלחה נמוך מ – 60% הצלחה.
- ג. יהיה ניתן ברמת המערכת להגדיר מהו אחוז ההצלחה הנדרש בכל קורס.
- ד. לכל שאלה שהוצגה במבחן יוצגו מספר המשיבים על כל תשובה, שמות המשיבים ואחוזי עונים לכל תשובה.
- ה. יהיה ניתן לבצע "תקנון" לשאלה בעייתית על ידי רכז ההדרכה, במקרה כזה יתוקן הציון לכל הלומדים שטעו בשאלה זו בהתאם לניקוד השאלה.
- ו. יהיה ניתן לתקן את השאלה מתוך הממשק

38. דוח ציונים למבחן / מבחנים - המערכת תשלח דוח ציונים בדוא"ל למנהלי הקורס

39. דוח שאלות בעייתיות למבחן / קורס – ישלח קישור מיד בסיום המבחן לרכז הקורס.

40. דוח פרטני ללומד על כל המבחנים אותם ביצע עם פירוט כלל השאלות בהם טעה. הפקת הדוח תהיה מותנת בהרשאות למחזור לימוד.

41. דוח השוואה של השאלות במבחן למול מחזורים קודמים – החברה תאפיין את הדוח ותציגו לאישור המזמין.

## 11. מודול תיק לומד

### ניהול תיק לומד ברמת המערכת

1. **משתמשים בתהליך:** הלומד, סגל של הכשרה/אירוע, סגל של מסגרת ארגונית, מטה יחידת ההדרכה, מקצועי, רכז ההדרכת שטח / ניידות
2. תאור התהליך ופרוט דרישות מהתהליך: המערכת תאפשר ריכוז כלל נתוני הלומד לרבות:
  - א. כלל הנתונים המקצועיים ואירועי הלמידה מהכשרות ומאימונים: עץ הערכה לרבות כלל המבחנים והמטלות, תפקידים והתנסויות.
  - ב. כלל המטלות שבוצעו על-ידי הלומד במסגרת מסלולי למידה לאורך העבודה
3. תיק הלומד יכלול 3 תקופות:
  - ג. תקופת ההכשרה בסיסית
  - ד. תקופת עבודה מקצועית
  - ה. מסלול הקריירה
4. נדרש כי כל הנתונים יאגרו בבסיס נתונים כללי אחד. מתוכו תתאפשר שליפה בכל אחד מהשלים בו נתון הלומד.

### ניהול תיק אישי ללומד ברמת המחזור

5. **משתמשים בתהליך:** הלומד, סגל של הכשרה/אירוע, סגל של מסגרת ארגונית **תאור התהליך ופרוט דרישות מהתהליך:**
6. המערכת תכלול תיק אישי ממוחשב ללומד (בקיזור "תיק לומד") עבור כל לומד המשתתף בהכשרה/אימון תוך התבססות על **פורמט אחד מחייב**.
7. תיק הלומד יכלול לפחות את הרכיבים הבאים:
  - א. פרטים אישיים של הלומד לרבות תעודת זהות, תיבת דוא"ל, מספר טלפון נייד, שם פרטי, שם משפחה, השכלה, הגבלות, מקום עבודה, נתוני טיפול בפרט בהקורס /ברענון המקצועי.
  - ב. שם ההכשרה/האימון בה/בו הלומד מיועד להשתתף ומועד ההכשרה/האימון.
  - ג. ריכוז הישגי הלומד, מבחנים ומטלות שביצע הלומד במהלך ההכשרה/האימון.
  - ד. אירועים מיוחדים בהם היה הלומד מעורב במהלך ההכשרה/האימון.
  - ה. הסמכה/הרחקה.
8. ריכוז חוו"דים ומשובים שהלומד קיבל במהלך ההכשרה.

## 12. מודול תיק אישי למדריך / רכז / מרצה

1. **משתמשים בתהליך:** סגל של הכשרה/אירוע, סגל של מסגרת ארגונית, מטה יחידת ההדרכה
2. תאור התהליך ופרוט דרישות מהתהליך:
3. התיק האישי למדריך / מרצה (בקיצור: "תיק מדריך") הוא נדבך נוסף לתיק האישי של המדריך כעובד וכלומד
4. תיק המדריך יכלול 2 סוגי תכנים:
  - א. ריכוז מידע מתהליכים אחרים וממערכות אחרות – מתייחס למדריך כפרט, למדריך כלומד ולמדריך כמשתתף בתהליכי ניהול הכשרה/אירוע.
  - ב. תיעוד אירועים ב"חיי" המדריך במוסד. המונח "אירוע" מהווה הגדרה גנרית לכל סוגי האירועים והפעילויות שהמדריך מבצע או שמבוצעים לגביו. אירועים אלו יזנו ויונהלו בתוך תיק המדריך. ההגדרה לגבי החובה לעבור/לבצע אירוע כלשהו תקופתית (לדוגמה לעבור חו"ד מנהל תקופתית אחת לחצי שנה) תוגדר במסגרת מסלול המדריך.
5. המערכת תאפשר לצפות בתיק המדריך כרונולוגית או לפי סוגי אירועים ולפתוח אירוע חדש ישירות מתוך התיק.
6. המערכת תאפשר למנהל המערכת להגדיר מה יוצג בתיק האישי לרמת הלומד, המדריך והמרצה.
7. פירוט המידע המגיע מתהליכים אחרים וממערכות אחרות:
  - א. ריכוז כלל המידע על המדריך משלב האיתור והמיון להדרכה (מבחנים, חוות דעת, ראיונות, סיכומים בשלב המיון והאיתור).
  8. ריכוז ההכשרות בהם השתתף המדריך והתפקיד אותו מילא
    - ב. ריכוז חוות דעת לומדים: ציונים מסכמים מהחלקים בחו"ד המתייחסים למדריך הספציפי (בצירים השונים) – מתקבלים אוטומטית בעת סיכום החו"ד.
    - ג. ריכוז כלל המידע על המדריך מתהליכי פיתוח וקידום הסגל – קידום במסלול המדריך, העברה מתפקיד, בחירה כמצטיין / מועמדות.
    - ד. ריכוז סיכומי ביקורות הדרכה / מבדקי איכות במסגרת אותה ניהל המדריך או השתתף בסגל.
    - ה. ריכוז הצעות ייעול ושיפור שהמדריך העלה.
    - ו. ריכוז הערות / תלונות שהתקבלו כלפי המדריך ותוצאות הברור.

### דוגמאות לסוגי אירועים:

9. ביצוע הכנות/הכשרות סגלים (תקופתי / לקראת מחזור).

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

10. פרויקטים, השתלמויות שטח / סיפוחי שטח, פעילויות מקצועיות שהמדריך ביצע / השתתף בהם.
11. תעודות הערכה (בנוסף לתהליך בחירת מדריך מצטיין – הצטיינות בפעילות מסוימת, תחרויות וכד').
12. מבחני רמה – תקופתיים או במסגרת הכנת סגל (מבחנים שמאשרים שהמדריך רשאי להדריך רמה מסוימת של נושא מסוים).
13. תצפיות הדרכה שבוצעו למדריך.
14. חו"ד מנהל בסיום מחזור – רלוונטית כאשר משך ההכשרה ארוך (מספר חודשים); תקופתית (למשל בסוף כל חציון) – רלוונטית כאשר מחזורי ההכשרה קצרים משמעותית מחציון (כך שיש צורך בהערכה על פרק זמן ארוך מעבר להערכה בסוף כל מחזור).
15. הסמכות להדריך נושא מסוים.
16. **הערה:** מטרת הדוגמאות להמחיש את המונח "אירוע" ולא להוות הגדרה/תיחום למונח. המונח "אירוע" מוגדר בהמשך באופן גנרי כך שיתאים גם לסוגים נוספים של אירועים שיוגדרו בעתיד.

### המערכת תאפשר הגדרת סוגי-אירועים כמפורט להלן:

17. מתן שם לסוג-האירוע והנחיות לממלא האירוע.
18. הגדרת רשימת סוגי-משנה אשר ניתן יהיה לבצע לפיהם חיתוכים במערכת (לדוגמה: בתצפית שיעור ניתן יהיה להגדיר תצפית-עמית, תצפית-מנהל הדרכה, תצפית-מנהל מחוזי, תצפית-מפתח הדרכה).
19. הגדרת סבב אישורים נדרש (עפ"י דרגים/תפקידים) והגדרת רגישות – אפשרי להגדיר לכל סוג-משנה.
20. הגדרת תבניות של טפסים (שאלונים) – ניתן יהיה להזין במערכת מספר תבניות ולשייך תבניות מסוימות לסוגי-משנה שונים כאשר תבנית תוכל לשמש במספר אירועים שונים. טופס (שאלון) יכלול שדות מספריים (מדדים – סולמות מ-X עד Y) ושדות טקסטואליים. לגבי כל מדד/שדה יוגדר האם הוא רשות/חובה והאם ניתן להזין יותר מ-1 (למשל שדה "נקודות לשיפור" בתצפית – רשות, ניתן להזין יותר מ-1). ניתן יהיה להגדיר עץ הערכה למדדים כך שיתקבל ציון סופי לאירוע, או להגדיר מספר עצי הערכה המשקפים צירי-הערכה שונים (מקצועיות, הדרכה, פיקודיות וכד') – כך שיתקבלו מספר ציונים בצירים השונים וציון סופי שמשקלל ביניהם.
21. נדרש כי המערכת תאפשר לקשר בין סוג-אירוע לתיק המדריך לתיק יסוד / תיק אירוע (ברמת עבודת המטה) – אחד או יותר – כך שהשתתפות באותה הכשרה/באותו אירוע תזין אוטומטית אירוע לתיק המדריך, לרבות ציון והערכה מסכמת אם ישנם. קישור זה רלוונטי להכשרות סגל ולאירועים מסוג השתתפות בהכנת סגל.
22. לכל סוגי האירועים יהיה תאריך ביצוע בפועל (או תאריך תחילה ותאריך סיום, כאשר תאריך הסיום הוא המוביל מבחינת שיוך האירוע לשלב במסלול המדריך).

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

### הזנת אירוע:

23. בהזנת אירוע נדרש שהמערכת תאפשר כי תחילה האירוע יהיה בסטטוס טיטה עד שמשלימים את כל המידע (בשלב זה האירוע לא נראה בתיק המדריך על-מנת שלא להטעות). לאחר מכן יחל סבב אישורים (האירוע יופיע בתיק עם סטטוס הסבב) עד לאישור האירוע.
24. ניתן יהיה להזין אירוע במרוכז למדריכים רבים, בעיקר כאשר אין שדות רבים להזנה (לדוגמה: מעבר הכשרת סגל כלשהי שהשתתפו בה מדריכים רבים – הזנת "עובר" או ציון).
25. הגורם האחראי להזנת האירוע לא יהיה בהכרח חשופ לכל המידע המצוי בתיק המדריך (ריכוז נתונים מחו"דים, נתוני סוציומטריה וכד' מותנים, הן בהזנה והן בצפייה, במידור ובהרשאות מתאימות).
26. מדדים כמותיים שנדרש להפיק מהתהליך - בקרה על התקדמות סבב אישור אירוע – משך זמן אצל כל בעל תפקיד וסה"כ זמן מתאריך האירוע בפועל עד לאישורו הסופי.
27. ממשקים עיקריים לתהליכים אחרים במערכת:
- א. כלל תהליכי ניהול הסגל מזינים את תיק המדריך וחלקם גם מתבססים עליו.
  - ב. חו"ד לומדים במסגרת ניהול הכשרה / אירוע – מזין את תיק המדריך.
  - ג. תיק לומד – מזין את תיק המדריך.
  - ד. סיכומי ביקורות הדרכה / מבדקי איכות (במסגרת עליה המדריך/ רכז משתתף בה) – מזינים את תיק המדריך.
  - ה. הצעות ייעול ושיפור שהמדריך העלה – מזינות את תיק המדריך.
  - ו. הערות / תלונות שהתקבלו כלפי המדריך ותוצאות הברור – מזינות את תיק המדריך.
  - ז. בהגדרת טפסים לסוגי-אירועים נעשה שימוש בתהליך הגדרת שאלונים (השאלונים הינם הגדרת תבניות של טפסים).
  - ח. השתתפות מדריך בסגל הכשרה / אירוע – מזינה את תיק המדריך.

### 13. מודול משימות – קרא וחתום

#### המערכת תכיל יכולת לנהל משימות

1. המערכת תאפשר לנהל משימות, כולל דיווח על ביצועם ובפרט:
  - א. יצירת מסמך קו"ח (קרא וחתום).
  - ב. יצירת רשימת תיוג, לדוגמא: רשימת משימות בעלות קשר לוגי אשר נדרש לאשר קיום כל אחת מהן.
2. ניתן יהיה להגדיר תאריך אחרון לדיווח על ביצוע משימה
3. המערכת תפיד דוחות בדחיפה בתאריך סיום מטלת הקרא וחתום על הביצוע.

### 14. מודול מנוע חיפוש

#### ניתן יהיה לבצע חיפוש במערכת

1. המערכת תסרוק את כלל התכנים במערכת כולל תוכן המסמכים.
2. חיפוש פשוט - המערכת תאפשר לבצע חיפוש פשוט, תוצאות החיפוש יופיעו בטבלא אשר תוגדר על ידי מנהל המערכת, ניתן לבצע מיון וסינון של התוצאות בכלים פשוטים בראש הדף.
3. חיפוש מורכב - אפשרות להגדיר מה מחפשים באמצעות שימוש במסנן:
  - א) קורס
  - ב) חומר מקצועי
  - ג) דוח
  - ד) מצגת
  - ה) מאגר שאלות
  - ו) חומר מקצועי
  - ז) תקנה
  - ח) תחקיר תאונה
  - ט) מצגת
  - י) קובץ וורד
  - יא) קובץ PDF
  - יב) משתמש במערכת – צפיה בפרטיו המאושרים
  - יג) חמישה סוגים נוספים יוגדרו לאחר הטמעת המערכת.
4. ניתן יהיה לבצע חיפוש לכלל הנתונים הנמצאים במערכת.

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

5. המערכת תאפשר חיפוש ע"פ נתוני MD שונים.
6. מנוע החיפוש ישתמש ב Federated Search
7. המערכת תאפשר חיפוש על פי התוכן בפריטים המקושרים למערכת
8. המערכת תאפשר לחפש במאגרים חיצוניים ע"י התממשקות למנועי החיפוש הקיימים.
9. הגדרת פרופיל תצוגת תוצאות החיפוש - למנהל המערכת תהייה אפשרות להציג את התוצאות על פי עקרונות שיוצגו מראש לבחירתו. לדוגמא בעדיפות ראשונה רק מצגות או רק כותרים בעדיפות שנייה , או קורסים בעדיפות שלישית.
10. מנהל המערכת יוכל להגדיר פרופיל תוצאות חיפוש שונות לכל משתמש.
11. המערכת תציג למחפש מידע דומה למידע שחיפש בחלקו התחתון של העמוד
12. המערכת תציג בתוצאות החיפוש רק את המידע בהתאם להרשאות המחפש במערכת.
13. בביצוע חיפוש יהיה ניתן להגדיר בין מידע מקצועי , מידע הדרכתי , מולטימדיה, דוחות , מחזורים , קורסים ועוד. מנהל המערכת יוכל להגדיר ולהוסיף תחומי ידע לתצוגת החיפוש
14. מודגש כי תוצאות החיפוש שיוצגו למשתמש הם בהתאם להרשאותיו במערכת.

## 15. מודול למידה משמעותית - דרישה להבנייה במערכת

1. רקע – נדרש לשלב בהדרכות הפרונטליות בכיתות המוס"ל כלים ומנגנונים אשר יתאימו ללמידת מבוגרים. תכני הלמידה במוס"ל הינם מורכבים ותיאורטיים בעיקר.
2. הרעיון – שילוב כלי כגון "kahoot חידון מרובה משתתפים כחלק מובנה מתהליך הלמידה.
3. נדרש כי החברה תתקין את הכלים במערכת וכלל החומרים, השאלות והמשחקים יהוו חלק מעץ הידע ולא חלק חיצוני ממנו.

### היישום הנדרש על ידי החברה

4. החברה תאפיין את הצרכים המיוחדים של מאפייני הלומד, התוכן, המוטיבציה וסביבת הלמידה ותגיש המלצה על שיטת הלמידה המומלצת (למידה תמהיל) לכל אחד משבעת הקורסים שהחברה מפתחת במערכת.
5. החברה תשלב מפתח הדרכה מיומן לנושא זה (יאושר על ידי מנהל הדרכה) בתהליך פיתוח התכנים בכל הקורסים שיבצע התאמה ללומדים, לתכנים, לסביבת הלמידה
6. הטמעת מערכת ללמידה משמעותית בניית מסלול למידה הכולל הערכה לכל שיעור – הערכה מעצבת.
7. החברה תגדיר לכל שעת הדרכה שלושה מופעי הערכה.
8. שני מופעים במהלך השיעור בכל מופע שלוש שאלות:
  - א. הראשונה ברמת חשיבה ידע
  - ב. השנייה ברמת ידע הבנה
  - ג. השלישית ברמת ידע קשה.
9. מופע שלישי סיכום השיעור. שלוש שאלות ברמת ידע "יישום"

### תפעול ושילוב במהלך השיעור:

#### לאחר שהלומדים ענו על השאלות

10. המדריך באמצעות המערכת יציג על גבי המקרן את התפלגות התשובות לכל שאלה.
11. מוצג מתחת שם כל לומד מדד למידה שלו.
12. המדריך ממשב את הלומדים וממשיכה הלמידה.
13. המערכת תשמור את הנתונים.
14. בסום יום או מופע הדרכה המערכת תציג ללומד ולמדריך מדד וציון לסיכום יום ונושא הדרכה.
15. החברה תבצע מספר פיילוטים קצרים ותגיש המלצה על שילוב נכון של הכלי בשיעורים במוס"ל



## 16. למידה עצמית במערכת

1. משתמשים בתהליך: הלומד, סגל של הכשרה או אירוע, רכז בהדרכת שטח / ניידות
2. תאור התהליך ופרוט דרישות מהתהליך:
  - א. נדרש שימוש בתכנים שקושרו לפעילות או למסלול למידה – למטרת למידה עצמית מבוקרת.
  - ב. המערכת תאפשר למידה עצמית (כולל למידה מרחוק) של תוכן מתוך פעילות / מסלול למידה כולל חתימה אופציונאלית על ביצוע הלמידה (לחומר מקצועי בכלל ולהוראות בטיחות או פקודות קבע בפרט).
  - ג. נדרש להגדיר תקן לקבלת דיווח התקדמות מלומדה שמורצת על-ידי המערכת.
  - ד. נדרש כי הסגל (בהכשרה) או הרכז בהדרכת שטח / ניידות (במסלול למידה) יוכל לראות את דיווח הלומד על ביצוע הלמידה העצמית, או את הדיווח האוטומטי מהלומדה, כחלק מהפעילות / מסלול הלמידה.
  - ה. המערכת תאפשר הפקת דו"ח בו תצוין עבור כל לומד רשימת הנושאים בהם בוצעה למידה עצמית.
3. מדדים כמותיים שנדרש להפיק מהתהליך:
  - א. אחוז מהלומדים שדיווחו השלמת הלמידה העצמית.
  - ב. ממשקים עיקריים לתהליכים אחרים במערכת:
  - ג. שימוש בתכנים שפותחו בתהליכי פיתוח כלי הערכה וקושרו לפעילות / למסלול למידה.

## 17. מודול הגדרת לומדה פשוטה ומסלולי למידה

1. דרישה לכלי לומדה - הגדרת מסלולי למידה עצמאים
2. החברה נדרשת לספק את כלי יצירת מסלולי הלמידה כמתואר בסעיף זה
3. נדרש לאפשר למדריך / רכז או כל בכל תפקיד ליצור בקלות ובפשטות מסלולי למידה.
4. המסלול יאפשר יצירת תהליך למידה המשולב למידה, הערכה מעצבת והערכה מסכמת.
5. **לדוגמא** – יצירת שיעור ללמידה עצמית המורכב ממספר נושאים.
  - א. בין כל נושא ונושא ישולבו מספר שאלות.
  - ב. לסיכום השיעור יהיה מבחן קצר המכיל שאלות ברמת קושי שונה לכל נושא נבחן.
  - ג. ניתן יהיה להגדיר ללומד למידה לינארית או מודלרית.
  - ד. לאחר ביצוע השיעור הלומד מקבל משוב מהמערכת על השאלות בהם טעה תוך ציון הנושא הנלמד. וציון לשיעור הלמידה.
6. עקב המורכבות, פיתוח מסלול למידה יהיה בכלי פיתוח ייעודי שיהיה מובנה במערכת ויאפשר בקלות ליצור מסלול למידה.
7. החברה תציג לאישור מנהל ההדרכה את הכלי לאישור.
8. מסלול הלמידה שיפותח בכלי יתמוך בתקן SCORM בגרסתו העדכנית כך שההערכה המעצבת והמסכמת יכנו לעץ ההערכה של הלומד.

### הגדרת נושאי לימוד בשיעור

9. עורך המסלול יידרש להגדיר את נושאי השיעור, כל נושא יכיל מידע ללמידה וכן שאלות מסכמות אשר רק מעבר עליהם יאפשר לעבור לנוש הבא
10. יהיה ניתן לסדר את נושאי הלימוד ללינארית או מודלרית.

### העלאת חומרים לנושא הלימוד

11. המערכת תאפשר לעורך המסלול לעבור בין עצי הידע במערכת ולבחור פריטי ידע או לחפשמ. בלחיצה על הוסף המערכת תוסיף את הפריט לנושא הלמידה (קישור)
12. יהיה ניתן להוסיף לכל נושא מספר פריטי ידע
13. יהיה ניתן לסדר את נושאי הלימוד באמצעות חיצים
14. יהיה ניתן לסדר את פריטי הידע בתוך נושא הלימוד באמצעות חיצים
15. יהיה ניתן לשלב שאלות בין פריטי ידע
16. המערכת תמספר כל פעילות למידה במספר, כל סעיף יקרא "שלב בשיעור"

### הוספת הערכה מעצבת

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

17. מחולל המסלול יוכל לגשת לכלל מאגרי השאלות ולבחור שאלות ולמקמם בין כל פריטי הידע, בנושא יהיה ניתן להגדיר שאלה אחת או יותר.
18. יהיה ניתן להוסיף שאלת הפעלה מתוך מגוון סוגי השאלות רק לצורך השיעור.
19. מחולל המסלול ידרש לבחור לכל שאלה האם תשובה נכונה לאיזה שלב מובילה ושאלה לא נכונה לאיזה שלב מסלול הלמידה יפנה את הלומד.
20. נדרש להגדיר מה קורה לאחר מספר תשובות שגויות ?
21. המערכת תשמור את תשובות הלומד.

### הוספת הערכה מסכמת

22. מחולל המסלול יוכל לבחור שאלות מתוך מאגרי המערכת
23. יהיה ניתן להגדיר מה משקל כל שאלה בהערכת הלומד
24. המערכת תשמור את תשובות הלומד

### משוב ללומד

25. הלומד יקבל בהערכה המעצבת משוב מיידי על כל תשובה לא נכונה
26. בהערכה המסכמת הלומד יקבל משוב רק לאחר סיום המבחן
27. הלומד יקבל דוח מסכם מחולק לנושאי הלימוד תוך ציון נקודות לשימור ולשיפור
28. הדוח יופיע בתיקו האישי של הלומד
29. לא יהיה ניתן להדפיס את המשוב

### משוב למנהל המערכת

30. דוח משך זמן למידה
31. דוח צווארי בקבוק
32. דוח משתמשים שנטשו
33. דוח ציונים מחולק לנושאים

### הגדרות במסלול הלמידה

34. מסלול למידה לינארי או מודלרי
35. ציון עובר לשיעור
36. ציון עובר לנושא
37. משך זמן כללי ללמידה
38. משך זמן מקסימלי לכל נושא
39. הגדרת נושאים בשיעור (אוטמטי לפי שם הנושא ממנו שוייך)

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

40. הגדרת משכי זמן נוספים ללקויות למידה

41. משוב ללומד

42. הגדרה כמטלה למשתמשים / קבוצות קורסים והשתלמויות

43. אפשרות הוספה כמרכיב הערכה לעץ ציונים.

### יכולות נדרשות מהכלי

44. פיתוח תסריטי למידה מבוססי עץ מסכים המגדיר מסלול נכון ומסלולים שגויים באבחון מצב /

בקבלת החלטה ותסריטים מבוססים רצף פעולות (Checklist לביצוע משימה – ללא עץ).

45. יכולת שילוב מולטימדיה ויכולות אינטראקטיביות – שילוב תמונת מכשיר וזיהוי אזורים על-גבי

התמונה שהם מתגים, ברגים, נורות וכד', כך שהלומד יכול "להפעיל" מתג או "להבריג" בורג

ולקבל תגובה ויזואלית של נורה נדלקת וכד'. בנוסף, יכולת שילוב וזיהוי של שטחים או קווים

על המפה.

46. תכנות תנאים מוקדמים במסך (דרישה להפעיל מתג א' לפני הפעלת מתג ב' וכד') והצגת

הודעות שגיאה כאשר פועלים במסלול לא נכון. בנוסף, יכולת להשתמש בתכונות אלו להצגת

מספר שאלות על גבי המסך ודרישה לענות בכל השאלות על תשובה נכונה על-מנת

להתקדם.

47. נדרש כי היכולות האינטראקטיביות תהיינה מוגדרות על-ידי המשתמש ללא תכנות.

48. התבססות של עץ ההחלטה והתנאים המוגדרים במחולל התוכן על מאפיינים של המשתמש

(למשל תפקיד/מקצוע, נקודות חוזקה וחולשה בתרגילים קודמים וכד').

49. הפקה אוטומטית של תסריטים במצבי הדגמה, תרגול ומבחן.

50. Bookmark – סימניה אשר תשמור את ביצועי הלומד והמסך האחרון עליו עבר הלומד.

בכניסה מחודשת למוצר, יוחזר הלומד בדיוק למסך האחרון בו שהה וכל ביצועיו עד מסך זה

יישמרו.

51. העברת נתונים עבור כל תרגיל המבוצע בלומדה.

52. יכולת למדריך לראות את מסכי הלומדים ולעקוב אחר התקדמותם (ימומש במסגרת תהליך

ביצוע למידה אך יפותח במסגרת פיתוח הלומדה).

53. נדרשת יכולת התממשקות בין מערכת ניהול ההדרכה והלמידה לבין הלומדה לצורך העברת

נתונים (כגון: סטטוס ביצוע, ציון ועוד) בסיום ביצוע הלומדה. הנתונים המועברים מהלומדה

יעדכנו את תיק הלומד בנוגע להישגי הלומד.

## 18. מודול דפי תצפית / מחוונים

1. רקע - דף הערכה על ביצועים הינו דף להערכת מטלה מעשית / להערכת הלומד/הלומד לאורך פרק זמן מוגדר (חו"ד). מנגנון דפי תצפית הינו מחולל טפסים מתקדם שמאפשר לנהל הערכות בסביבת הלימוד.
2. ניהול ההערכה הינה מרכיב חשוב בקורסים וקהילות מקצועיות בהן נדרש להזין ההערכה על אופן ביצוע משימות מעשיות (או התנהלות) של הלומד/ עובד.
3. מנגנון דף התצפית מאפשר לבנות מגוון טפסי הערכה באמצעות שדות הזנה שונים כגון:
  - א. הקלדת טקסט,
  - ב. הקלדת ציון,
  - ג. בחירת ערך מתוך רשימה
  - ד. טבלת הערכה
  - ה. הערות מובנות ועוד
4. המערכת תאפשר ליצור דפי תצפית מסוגים שונים וממרכיבי הערכה שונים, המערכת תאפשר להגדיר דף תצפית בקלות ובפשטות, המערכת תאפשר העברת מרכיבי הערכה מדפי תצפית שנוצרו במערכת. יהיה ניתן לשכפל דף תצפית ולשנות אותו.
5. נדרש כי בניית הדף תבוסס על כלי בניית שאלונים.
6. נדרש כי דף ההערכה על ביצועים יכלול לפחות את הנתונים הבאים:
  - א. שם הלומד
  - ב. המסגרת הארגונית/תת-מסגרת ארגונית אליה משויך הלומד
  - ג. תאור מילולי של התופעה/ההערה
  - ד. אינדיקציה האם התופעה/ההערה חיובית או שלילית
  - ה. סקלת הדירוג (המערכת תתמוך ביכולת הגדרת סקלות שונות)
7. אינדיקציה לגבי מהות הפעילות בה נדגמה התופעה/ההערה ומועד הדגימה (תאריך ושעה)
8. מרכיבי הערכה ותת-מרכיבי הערכה לגביהן תוזן ההערכה המילולית ו/או המספרית ומשקלות עבור מרכיבים אלו
9. בחירת הערות מילוליות מתוך רשימה מוגדרת מראש לכל מרכיב הערכה
10. פרטי מזין נתוני התופעה/ההערה שנדגמה
11. תגובת הלומד (תאור מילולי)
12. הדף יוכל לכלול חלקים להערכה עצמית של הלומד וחלקים להערכה על-ידי מדריך. המערכת תתמוך בהרשאות שונות למילוי בתוך אותו הדף (למשל, הרשאה ללומד למלא שדות למשוב עצמי של הלומד).
13. נדרשת יכולת הצגת סטאטוס מילוי הערות הלומד/הלומד בדף ההערכה על ביצועים.

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

14. נדרשת יכולת צירוף קבצים לדף ההערכה על ביצועים במסגרת מילוי. הקבצים שניתן יהיה לצרף יהיו מסוג: Word, PowerPoint, Excel, PDF, כל סוגי קבצי התמונות שנועדו לרשת וכל סוגי הסרטונים שנועדו לרשת.
15. יש לאפשר העתקת מרכיב הערכה הקיים בדף הערכה על ביצועים אחד לדף הערכה אחר לטובת חסכון בהקלדה.
16. נדרשת יכולת הזנת דף הערכה על ביצועים זהה ללומדים שונים וכן בחירת קבוצה והזנת נתונים לכל לומד בנפרד.
17. נדרשת יכולת הזנת דף הערכה על ביצועים ב-offline (כאשר מזין הנתונים בדף ההערכה עובד על מחשב נייד מנותק מהרשת).
18. דף הערכה על ביצועים יקושר לפעילות – ראה תהליך הגדרת תיק פעילות.
19. יהיה במערכת דוח ריכוז הערכות לדף תצפית אשר יאפשר הערכה של כלל המרכיבים למול כל הלומדים.

## 19. מודול יומנים וגרף פעילות

### המערכת תנהל את לוז הקורס (תוכנית שבועית)

1. לוז הקורס יוגדר בקורס האב.
2. הלוז יורכב מנושאי הלימוד בקורס וישקף את רצף הלימוד בקורס, סדר הנושאים והתניות למעבר בין הנושאים.
3. בפתחת מחזור לימוד חדש המערכת תציע לרכז הקורס לוז העונה על הדרישות והנושאים.
4. המערכת תתחשב בגורמי לוז קבועים מראש כגון חגים וחופשות מוגדרות מראש.
5. לאחר אישור והקפאת הלוז לוז הקורס יוצג במערכת בהתאם להרשאות במחזור.
6. לאחר אישור הלוז המערכת תעדכן את הלוז של כל לומד וכן כל מי שרשום כמנהל בקורס בטלפון הסלולרי ולוח השנה במחשב.
20. כל שינוי בלוז לאחר פתיחת המחזור יגרור התראה במיל / סמס ללומדים ולמרצים ועדכון הלוז בסלול.

### מידע נדרש על שיעור:

7. כל נושא לימוד בלוז יקושר למאגר המידע הייעודי בעץ הידע של המחזור.
8. שם השיעור
9. המדריך / מדריכים
10. מקום ההדרכה
11. משך ההדרכה
12. הכנות מיוחדות נדרשות – לא חובה
13. חומרי קריאה רשות וחובה
14. מצגת השיעור

### תצוגות יומן ומידע:

15. תצוגת אירועים על-פני ציר הזמן
16. למשתמשים – תוצגנה הפעילויות הרלוונטיות למשתמש
17. למסגרות – יוצגו הפעילויות הרלוונטיות לכל המסגרת
18. ניתן יהיה לצבוע ימים ושעות מסוימים בגרף כזמן אשר לא ניתן יהיה לשבץ בהם אירועים
19. ניתן יהיה לייבא חלק מימים אלו (שבתות, חגים וכו') ממערכת חיצונית
20. תצוגת משאבים על-פני ציר הזמן
21. ניתן יהיה לראות את רשימת סוגי המשאבים הנדרשים, על מאפייניהם השונים, על פני ציר

הזמן

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

22. ניתן יהיה לקבל את רשימת יחידות המשאב של סוג משאב בעת לחיצה עליו
23. האינפורמציה המשאבית וההדרכתית תשוקף גרפית ביומנים של המשתמשים והמסגרות הרלוונטיות
24. ניתן יהיה להגדיר אירועים ביומן, לחלחלם כלפי מטה (למסגרות מתחת) ולבעבעם כלפי מעלה (למסגרות מעל)
25. ניתן יהיה להגדיר משימות עם תאריכי יעד אשר ישוקפו ביומן.
26. שינויים בלו"ז לאחר פתיחת המחזור – המערכת תשמור את כל הגרסאות של הלוז ולא תדרוס את הגרסאות הישנות. יהיה ניתן לרכז הקורס בלבד לצפות בגרסאות קודמות. המערכת תמספר את הגרסאות.
27. שינויים בלוז - יהיה ניתן לשנות את הלוז באמצעות גרירה של נושאים בין ימים ובתוך היום, תידרש תיבת אישור להשלמת הפעולה.
28. הדפסת לו"ז – החברה הזוכה תציג לאישור פורמט הדפסה של לו"ז, נדרש כי כל הדפסה של הלומד מהמערכת תכיל כותרת מוגדרת מראש, שם הלומד, שם הקורס, שבוע לימוד, ועוד..
29. יהיה ניתן בלחיצת כפתור לייצא את הלו"ז ללוח השנה (בעיקר בסלולר) בחשבונות דוא"ל שונים בהתאם לספק הדואר של אחד ממשתתפי המחזור. כל שינוי בלו"ז יעודכן אוטמטית בלו"ז הטלפון הנייד.
30. ייצוא לו"ז לסאפ – החברה תפתח ממשק אשר ישקף במיידית כל שינוי שנעשה באחת המערכות.



## 20. מודול ניהול המחזור

1. **סביבת המחזור:** סביבת המחזור במערכת היא המרחב בו מתרחשת הלמידה, שיתוף ושימור הידע.
2. בסביבת הלמידה קיימים כלים שונים באמצעותם מבוצעות הפעילויות הבאות:
  - א. למידה מתוך מאגרי המידע
  - ב. לבצע מטלות (מבחן, הגשת עבודה, משוב, קו"ח, לומדות ועוד..)
  - ג. לשתף מידע / פורום / צאט / קבוצות דיון
  - ד. לבחון את מדד הלמידה האישי

### סביבת הלמידה מוגדרת על ידי מספר מאפיינים:

3. משתתפים בעלי מכנה משותף המבצעים את הפעילויות השונות בסביבה.
4. מנחה לכל סביבה שאחראי על התכנים, הפעילויות והניהול הטכני של הסביבה.
5. פורטל כניסה משותף לכל הלומדים המכיל את כל תכנים ופעילויות משותפים הייחודיים לכל סביבת למידה.
6. סביבת הלמידה תעוצב באותו מראה כמו פורטל המערכת.
7. בסביבת הלמידה תכיל את הפעילויות והמידע:
8. עץ הנושאים הנלמדים בקורס בחלוקה לנושאים / שיעורים. בכל שיעור / נושא יוצגו כלל החומרים ההדרכתיים/ מארז ההדרכה. פריטים אותם פתח הלומד יודגשו במשך 48 שעות
9. עץ נושאים המקושר למאגר מידע של המוסד - תינתן אפשרות ליצור קישור דרך לעץ הנושאים המרכזי של המכון או לתכנים הנמצאים באתר המכון.
10. הנתונים הפדגוגיים של הלומד בקורס.
11. שם מרצה / מרצים ואופן יצירת הקשר עימם

### הודעות BI

12. המערכת תפיק ללומד ותציג אותם בחלקו העליון של המסך. (כדוגמאת בנק אוצר החייל) נדרש להגדיר דמות איורית עם תנועה להצגת המידע. יהיה ניתן לסגור את ההודעות באמצעות X, חלון ההודעות יופיע רק במידה ויהיה מידע מזוקק להצגה. המידע שהמערכת צריכה לנתח:
  - א. היעדרויות
  - ב. ציונים
  - ג. מדד למידה
  - ד. עמידה במטלות + מועד קרב של הגשת עבודות ומטלות
  - ה. הצעה לקורסים נוספים המתאימים ללומד הספציפי

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

- ו. הודעות מסגל ההדרכה
- ז. מטלות לביצוע הלומד
- ח. פורום בין הלומדים למרצה וביניהם
- ט. צאט (אופציונאלי)
- י. חיסורים -
- יא. מדד הלמידה – הצגת מדד הלמידה של הלומד בהשוואה ללומדים בקורס. נתוני השימוש של הלומד בקורס
13. חיפוש מידע בתוך הסביבה.
14. ניהול תפקידים / התנסויות בהכשרה

### תאור התהליך ופרוט דרישות מהתהליך:

15. ההתנסויות בהכשרה אינן נקבעות מראש אלא בד"כ בהתראה של כשבוע המאפשרת היערכות וזאת לפי מאפייני הלומד וההתנסויות המתאימות לו.
16. המערכת תאפשר:
  - א. חלוקת תפקידים/התנסויות ללומדים וקישור לדף הערכה על ביצועים (שימולא כמטלה חיצונית).
  - ב. הגדרה האם התפקיד יוצג ללומד במש"ש האישי והאם יוצג לכלל הלומדים
  - ג. מעקב ובקרה ברמת הסגל אחר התפקידים/ההתנסויות של לומדים בהכשרה.

### הסמכה והרחקה

17. המערכת תאפשר ביצוע הפעילויות הבאות:
  - א. הצגת כלל הלומדים בהכשרה/אירוע ולכל לומד בחירה בין הסמכה, הסמכה על תנאי, הרחקה.
  - ב. לכל לומד יוצג הציון הסופי העדכני שלו והאם עמד בכל המטלות המסמיכות.
  - ג. מתוך כלל הלומדים בסטאטוס "הסמכה" ניתן יהיה לסמן במערכת עד לומד אחד כמצטיין ועד לומד אחד כמופת (בכל מקרה לא אותו לומד).
  - ד. הרשימה תתמלא תחילה עפ"י ציון סופי וציון מטלות מסמיכות – נדרש כי לומדים שעברו יסומנו במערכת כמוסמכים ולומדים שנכשלו יסומנו כמורחקים. הלומד בעל הציון הגבוה ביותר יסומן כמצטיין.
  - ה. בעת בחירה בהרחקה, המערכת תאפשר לציין את סיבת ההרחקה (אי-התקדמות, הפסד חומר, משמעת, אי-התאמה, ויתור, בעיה רפואית) – יש לתאם מול הסיבות המוגדרות בהגדרות הרגולטור
  - ו. ניתן יהיה להזין במערכת הסמכה/הרחקה לכל הלומדים או לחלקם.

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

18. ניתן יהיה להזין במערכת, באישור גורם תורתי, הסמכה/סיום קורס גם אם לא הוקנו ללומד כל הכשירויות הנדרשות.

### מדדים כמותיים שנדרש להפיק מהתהליך:

19. ציון ממוצע של ציוני לומדים.
20. אחוז הלומדים שהוסמכו מתוך הלומדים שנקלטו ביחידת ההדרכה.
21. אחוז נשר לומדים בחלוקה לסיבות.
22. אחוז מוסמכים בניגוד להגדרות בתיק היסוד
23. ניהול המחזור
  - א. ניתן יהיה לנהל יומן למופע / קורס ולמסגרת במופע / קורס
  - ב. המערכת תאפשר לנהל פעילויות במופע / קורס
  - ג. המערכת תתמוך בניהול תיעוד ורישום נוכחות לומדים. הרישום ייתמך הן ע"י בעל הרשאות אשר יבצע את הרישום על גבי הטלפון הנייד.
  - ד. המופע / קורס יכיל עץ הערכה
  - ה. המערכת תאפשר להרחיק לומד ממופע / קורס
  - ו. המערכת תאפשר לנהל סיום מופע / קורס
  - ז. ניהול הסמכת חניכי המופע / קורס
24. המערכת תאפשר לשנות ערך לומד ה"מוסמך על-תנאי" ל"מוסמך" או "לא-מוסמך" ע"פ תנאים אשר ייקבעו מראש
25. לאחר עמידת הלומד בכל דרישות המפורטות בתיק הקורס המערכת תאפשר הדפסה של תעודת סיום לקורס. הפקת והדפסת תעודות סיום קורס
26. בכל קורס החברה תגדיר פורמט לתכנים בתעודה בהתאם להנחיית מחלקת הדרכה
27. בביצוע הדפסה של התעודה יחלו התהליכים הבאים:
  - א. התעודה תישמר כקובץ PFD בתיק האישי של הלומד.
  - ב. התעודה תישלח במיל ללומד.
  - ג. במקרה של עובד ממסדי התעודה תישלח במיל למנהל העובד
  - ד. סיכום הכשרה/אירוע

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## 21. מודול עץ הערכה ללומד

1. החברה תפתח ותטמיע במערכת לשבעת הקורסים שהוגדרו את עץ ההערכה (גליון ציונים)
2. הלומדים עוברים במהלך הקורס תהליך הערכה שכולל הערכות איכותניות (משוברים, הערכה על התנסויות) והערכות כמותניות – מבחנים. כלל המבחנים בקורס ויתר מרכיבי ההערכה נלקחים בחשבון בעת מתן ציון סופי ללומד והסמכתו.

### הגדרות

3. מבחן = כלי מדידה/ הערכה שבו הנבחן נדרש לענות על שאלות או לבצע מטלות, שמיועדות לבדוק ולהעריך באיזו מידה הגיע לרמה הנדרשת. המבחן עשוי לשמש למספר מטרות: אבחנה בין לומדים, הסמכה למקצוע או לדרגה, הנעת לומדים ללמידה, הערכת טיב ואיכות הלמידה, הגדרת יעדי לימוד ללומדים ועוד.
4. מבחן עיוני = מבחן הבוחן ידע מסוגים שונים (ולא ביצוע או התנהגות) ומבוסס על שאלות שעונים עליהן בעל-פה או בכתב. מתאים להערכת כשרים מחשבתיים כידע, הבנה וזיכרון.
5. עץ הערכה = רשימת הנושאים ומשקלם היחסי בהערכת הלומדים. מתוך הרשימה נגזרים תתי-נושאים ומשקלם היחסי ביחס לנושא הכולל. עץ ציונים/ הערכה מפרט את מרכיבי הציון הסופי בהכשרה ומשקלם, על-פי מרכיבי התפקיד הנדרשים מבעל התפקיד.
6. שיטת בניית עץ ההערכה בקורס האב - בתיק היסוד לקורס ישנו רציונל הדרכה אשר כולל תכנית ההערכה בקורס המכילה כלי הערכה שונים וביניהם תכנית מבחנים.
7. בעת ההיערכות לקורס, לפני אישור התכניות לקורס, נדרשת בניית תכנית מבחנים לקורס על בסיס עץ ההערכה בתיק היסוד ועל פי תכנית המחזור הספציפי.
8. תכנית ההערכה לקורס תכלול התייחסות להיבטים הבאים:
  - א. רשימת המבחנים בקורס וציון עובר בכל מבחן
  - ב. משקל יחסי של כל מבחן בציון הסופי של הלומד בקורס. (קריטריונים להחלטה: על פי היקף החומר הנלמד, מידת חשיבות הכשירות).
  - ג. וועדת קבלה לקורס – בהתאם למסמך בפורמט המוסד.
  - ד. אופן העברת המבחן (בעל-פה, בכתב, מבחן, מבחן מעשי, באמצעות מערכת ניהול הידע).
9. עיתוי המבחן – בתחילת הקורס (מבחן כניסה), באמצע הקורס, בסוף הקורס (מבחן מסכם), בסוף נושא/חטיבת לימוד. יקבעו תאריכים ספציפיים להעברת המבחנים כולל תאריכים למועד ב'.
10. נוכחות הלומד בקורס בהתאם ליומן נוכחות שימלא רכז הקורס. נדרש בהגדרות קורס האב מה רמת סף המינימום הנדרשת שבלעדיה לא תהיה הסמכה של הלומד.
11. הגשת עבודות

### תאור התהליך ופרוט דרישות מהתהליך:

13. חישוב עץ ההערכה הינו על-סמך המשקלות שהוגדרו לכלל המטלות (מבחנים ממוחשבים, מטלות מעשיות/חיצוניות כולל תפקידים/התנסויות).
14. המערכת תאפשר הדגשה של לומדים בעלי ציון נכשל בצמתים מסמיכים בעץ או בציון הסופי.
15. תתאפשר הצגת עץ הערכה אישי לכל לומד, הצגת עץ הערכה ממוצע לסגל ואפשרות לכניסה לעץ אישי של כל לומד או לפירוט של מבחן/מטלה ספציפיים.
16. המערכת תתמוך ביכולת להצגת עץ הערכה אישי לכל לומד גם בהשוואה לקבוצה או לכלל הקורס.
17. ניתן יהיה לבצע במערכת עדכון עץ ההערכה של מחזור ספציפי – כאשר מוסיפים/מורידים מבחנים/מטלות או כאשר יש צורך לעדכן את המשקלות.
18. בכל שלב יהיה ניתן לקבל ציון אד-הוק ללומד בודד ולממוצע מופע / קורסי.
19. בכל שלב יהיה ניתן לקבל סיכום עמידת לומדים בציוני סף אד-הוק ללומד בודד ולכל המופע / קורס. לכל שלב יצוין כמה עברו את הסף, ומהו הסף.
20. המערכת תכיל שקלול ציון דיווח נוכחות: פקטור/ אחוז מציון לנוכחות בשיעורים.
21. המערכת תכיל שקלול ציון אירועי משמעת: פקטור/אחוז מציון לאירועי משמעת.

### דוחות

22. החברה הזוכה תגיש אפיון לדוחות לאישור מנהל ההדרכה של המוסד את הדוחות הבאים:

- א. דוח ציונים ללומד
- ב. דוח ציונים לצוות
- ג. דוח ציונים למחזור – ישלח אוטמטית לרכז הקורס ומנהל ההדרכה
- ד. דוח השוואה בין מחזורים – ישלח אוטמטית למנהל ההדרכה
- ה. דוח ציונים למטלה למחזור, השוואת ציונים למחזורים קודמים

### תצוגת מסך הערכה ללומד.

מסך הערכה ללומד יכלול את כל המטלות שאותם ביצע הלומד ויכלול את תאריך הביצוע כולל ציונים. החברה תגיש לאישור מנהל המוסד את אפיון המסך לאישור.

## 22. מודול ניהול מטלות ללומד

### מטלות - מבוא

1. מנגנון מטלות מאפשר להגדיר מטלות חובה / רשות אותם יתבקשו הלומדים לבצע.
  2. ביצוע המטלות יתועד במערכת ויאפשר לנתח בשלב מאוחר יותר את ביצועי המשתתף הבודד ו/או את קבוצת המשתתפים.
  3. יהיה ניתן להגדיר מטלות מסוגים שונים בכל הסביבות כולל מסלול קריירה.
  4. המטלות יוגדרו פעם אחת בקורס האב ולאחר מכן יוגדרו אוטמטית במחזורים בהתאם לתאריכי המחזור.
  5. משתמשים בתהליך: הלומד, העובד, המדריך, המרצה
  6. תאור התהליך ופרוט דרישות מהתהליך:
- א. הלומד מבצע מטלה מעשית / מטלה עיונית שלא במסגרת המערכת – גם חו"ד של הסגל שאינה על מטלה ספציפית (לדוגמה חו"ד מסכמת בסוף ההכשרה) תזון כמטלה חיצונית.
  - ב. במידה והוגדר לאותה מטלה – הלומד יוכל להעלות קובץ עם המטלה (אם מדובר במטלה עיונית – למשל מסמך או מצגת).
  - ג. במידה והוגדר דף הערכה על ביצועים – אם הוגדר חלק למילוי על-ידי הלומד – הלומד ייכנס למערכת וימלא חלק זה. המדריך / הרכז ימלא את שאר הדף (אפשרי שחלק לפני הלומד וחלק אחרי הלומד).
  - ד. המדריך / רכז הקורס יוכל להקליד גם את החלק של הלומד אם הועבר בע"פ או להזין רוחבית לקבוצת לומדים (כל שאלה לכל הלומדים).
  - ה. המערכת תאפשר יכולת שמירת הנתונים ב-3 רמות: שמירה זמנית, שמירה זמנית עם צפייה של הלומד בנתוני הדף, שמירה סופית לאחר שהלומד צפה בנתונים.
  - ו. נדרשת יכולת הערכה של המדריך / הרכז ע"ג דף הערכה על ביצועים גם לצוות / למסגרת. כמו כן, נדרשת יכולת הזנה לפלוגה שלמה באימון.
  7. נדרש כי ציון משוקלל מדף ההערכה על ביצועים ישמש כציון הסופי של הלומד במטלה.
  8. המערכת תתמוך במתן הרשאות (צפייה/הזנה) לבעלי תפקיד שאינם חלק מסגל הקורס (בתוך יחידת ההדרכה / הדרכת שטח / ניידות או מחוצה לה) – שיוכלו לתפקד כסגל לגבי מטלות מסוימות (לדוגמה – סיפוח בשטח, הרכז בהדרכת שטח / ניידות יקבל הרשאה למלא חו"דים מסוימים על הלומד).
  9. המערכת תאפשר קבלת ציוני מטלות שמבוצעות במערכת חיצונית (לומדה / מאמן או סימולאטור) ודיווח התקדמות – על פי תקן SCORM בגרסתו העדכנית.

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

10. מדריך/רכז יוכל לפתוח את המטלה לביצוע חוזר (מועד ב', מועד ג'...) לכלל הלומדים / קבוצה / לומד בודד ולהגדיר מודל ציון סופי (שקלול המועדים השונים, ציון אחרון בלבד, ציון גבוה ביותר).
11. במטלה מסוג תפקיד/התנסות, מדריך/רכז שמגדיר את המטלה יוכל להגדיר מודל ציון סופי בדומה למבחן חוזר (עבור לומד שמבצע את התפקיד/ההתנסות יותר מפעם אחת).
12. נדרש כי חו"ד סגל כללית (על התפקוד בהכשרה/תרגול) תבוצע בדומה לחו"ד תפקיד/התנסות.
13. המערכת תתמוך בהפקת דו"ח ריכוז הערות חוזרות – אם נעשה שימוש בדף הערכה על ביצועים בהערות מתוך רשימות מוגדרות מראש, ניתן יהיה להפיק דו"ח ריכוז הערות נפוצות במטלה, כולל השוואה אל מול מחזורים קודמים / הרצות קודמות של המטלה.

### ערעור על מטלה

23. תהליך ערעור של לומד על ציון במטלה יבוצע באמצעות המערכת.
24. הלומד יגיש ערעור בכתב במערכת והמדריך / הרכז שבדק את המבחן יעדכן את הבדיקה במערכת, במידה ויידרש.
25. נוסח הערעור יהיה קבוע במערכת (ייקבע מראש).
26. הערעור והשינוי (אם יבוצע) יתועדו במערכת.
27. המדריך / הרכז יוכל להזין ערעור והחלטה גם מבלי שהלומד הזין את הערעור במערכת.
28. מדדים כמותיים שנדרש להפיק מהתהליך:
- א. ציון ממוצע במטלה.
  - ב. הערות חוזרות בדפי הערכה על ביצועים.
  - ג. כמות לומדים שהגיבו בשדה התגובה שלהם בדפי הערכה על ביצועים.
  - ד. ממשקים עיקריים לתהליכים אחרים במערכת.
29. שימוש בדפי הערכה על ביצועים שפותחו בתהליכי פיתוח כלי הערכה וקושרו לפעילות / למסלול למידה / לתפקיד או התנסות הלומד.
30. הציון מהמבחן נכנס לעץ ההערכה / למסלול הלמידה ולתיק הלומד.

### מטלת הנחיה

31. מטלת הנחייה היא מטלה בה נדרש המשתמש לבצע מטלה שאיננה מתבצעת באופן מקוון למול המערכת. המטלה יכולה להיות כתיבת עבודה ושליחתה באמצעות המערכת למנחה לבדיקה, ביצוע מבחן עט ונייר, פעילות חניכה במקום העבודה או תצפית והערכה תקופתית של המשתתף.
32. מטלת הנחייה מאפשרת לתעד פעילויות של המשתמש במערכת, גם אם הן לא בוצעו באופן מקוון. באפשרות זו ניתן לתת לסטודנטים מטלת הנחיה לדוג' קרא מאמר..

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## מטלת פריט

33. מטלת פריט היא מטלה בה נדרש המשתמש לבצע מטלה המתבצעת באופן מקוון למול המערכת , סוגי מהטלות: (פריטים אלו קיימים במאגר הידע)
- א. קריאה של פריט
  - ב. ביצוע מבחן או תרגול מקוון
  - ג. הזנה של משוב
  - ד. ביצוע דף תצפית
  - ה. מטלת פריט מאפשרת לתעד ביצועים מקוונים של המשתמש.

## הנחיות למבנה המטלות

- 34. יהיה ניתן להגדיר מטלות לתאריכים
- 35. יהיה ניתן להגדיר האם המטלה תוצג ללומד
- 36. יהיה ניתן להגדיר מטלה ליחיד/קבוצה / מחזור
- 37. יהיה ניתן לתקן מטלה טרם ביצועה
- 38. לא יהיה ניתן לתקן מטלה אחרי ביצוע (המערכת תודיע למדריך שלא ניתן לשנות)
- 39. יהיה ניתן להגדיר מטלות ללומד ולאיש סגל.
- 40. יהיה אפשר להגדיר מטלה לביצוע חוזר
- 41. יהיה ניתן לקבוע סדר קשיח / מודלרי למטלות (הזזה באמצעות גרירה)
- 42. יהיה ניתן להגדיר משקל לכל מטלה בהתאם לעץ הערכה
- 43. מטלה בפיגור / כשלון תיבצע ותודגש ללומד

## דוחות

- החברה תגיש לאישור מנהל מחלקת ההדרכה את אפיון הדוחות לנושא מטלות
- 44. בלחיצה על שם המטלה יוצגו כלל הציונים של הלומדים למטלה זו כולל מי לא ביצע. יהיה ניתן לבצע הדפסה.
  - 45. דוח מטלות קורסי בכל נקודת זמן – יהיה ניתן לבצע מיונים וסינונים. יהיה ניתן לייצא לאקסל שישמר ברמת המחזור.
  - 46. דוח מטלות ללומד או מספר לומדים
  - 47. שני דוחות שיואפיינו בשלב שני של הטמעת המערכת ויכללו כחלק מהמערכת ומהצעת המחיר.



## 23. מודול ניהול הרשאות במערכת

1. כמו בכל מערכת לניהול מידע, גם מערכת ניהול ההדרכה והלמידה צריכה לכלול מערכת הרשאות אשר תשקף ותסדיר את תפישת ניהול המידע והידע במערכת.
2. שימוש נכון במנגנון ההרשאות במערכת יבטיח כי רק בעלי תפקיד מוגדרים יעדכנו וישנו את תכני ההדרכה והלמידה, ושרק מי שאמור לצפות בנתונים אכן יראה אותם.
3. נדרש כי מערכת ההרשאות תאפשר הגדרת פרופיל צפייה ועדכון תכנים למשתמשים השונים.
4. **נדרש מנגנון הרשאות מערכתי שיבצע מידור עפ"י:**
  - א. סיווג המידע (מידע במערכת ומידע המגיע ממערכות משיקות) אל מול סיווג המשתמש – סינון אוטומטי עפ"י סיווג.
  - ב. מידור גנרי עפ"י סוג משתמש, סוג תפקיד והיררכיה ארגונית, לרבות מידור של יכולת לצפות במידע ושל יכולת לבצע פונקציונאליות שונה במסגרת התהליכים המפורטים בנספח ב' שלעיל (לדוגמה: עדכון טיוטה של תיק יסוד לעומת אישור תיק יסוד).
  - ג. לדוגמה: סוג משתמש – "איש סגל של מסגרת ארגונית", סוג תפקיד – "רכז קורס" או "גורם פיתוח סגל במסגרת" או "גורם פיתוח הכשרות במסגרת", היררכיה – "מדור א" או "ענף ב".
  - ד. מידור ספציפי של תוכן/אובייקט ספציפי, לסוגי משתמשים מסוימים – בהחמרה/הקלה לעומת המידור הגנרי. לדוגמה: מידור של תיק יסוד או מבחן, הדורש מידור ברמת שו"ס – שותף סוד, למשתמשים ספציפיים.
  - ה. מידור עפ"י אתר הגישה ממנו מתבצעת הגישה למידע.
  - ו. מידור הנתונים ורמת ההגנה יהיו ברמת שדה, טבלה, View וקובץ.
5. מנגנון ההרשאות יהיה מקוון ואינטראקטיבי לשימוש מנהל המערכת.
6. המערכת תאפשר הגנה מפני ביצוע פעולות ושינויים שלא על-פי הרשאות.
7. נדרשת תמיכה בהזדהות אחידה ויחידה (Single Sign-On) של משתמשים, על-ידי ה-User המוגדר ב-Active Directory, ואשר באמצעותו התחבר המשתמש ל-Domain.
8. מנגנון ההרשאות יספק תמיכה במתן הרשאות למשתמש בודד ולקבוצת משתמשים.
9. נדרש ניהול Log העוקב אחר: (ישלח למנהל המערכת אחת לשבוע)
10. ביצוע פעולות הרסניות במערכת (מחיקה של רשומה, עדכון של כלל תוכן הרשומה). לדוגמה: מחיקת מבחן, מחיקת כל השאלות במבחן.
11. כניסת משתמשים למערכת ומועדי שימוש במערכת. בדגש על מעקב כניסה למערכת במועדים שמוגדרים כלא אופייניים לאותו סוג משתמש (לדוגמה: גישה של לומד למערכת בשבת).
12. גישה לחומר מסווג

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

13. גישה למידע הנדחית עקב חוסר הרשאות – הן במערכת עצמה והן בתשתיות תפעול המערכת / בסיס הנתונים.

14. גישה לקבצים ממודרים / לתשתיות תפעול ממודרות על שרתי המערכת, כגון קבצי הגדרות (קונפיגורציה), לרבות גישה מורשית לצפייה ולעדכון וגישה לא מורשית.

15. יש צורך בדרישת אישור נוסף בעת ביצוע כל פעולה הרסנית במערכת. לדוגמה: בעת מחיקת מבחן ויכולת שחזור אפליקטיבי של מידע שאבד בפעולה מסוג זה.

### 24. מודול ניהול משתמשים במערכת

#### ניהול משתמשים

1. המערכת תנהל את הלומדים הבאים:
  - א. לומדים שנרשמו לקורס במוס"ל
  - ב. עובדים הלומדים באמצעות המערכת
  - ג. ממוני בטיחות בעבודה בארץ המשתמשים במערכת למטרת למידה ולמטרת העברת למידה לעובדים
  - ד. לומדים בבתי ספר חיצוניים למוס"ל
2. מאפיינים נדרשים לעובדים הלומדים באמצעות המערכת
  - א. שם ומשפחה
  - ב. תיבת מיל במידת האפשר
  - ג. מספר טלפון נייד
  - ד. מקצוע (נגזר מרישמת מקצועות)
  - ה. עיר מגורים
  - ו. גיל
  - ז. שם מקום העבודה
  - ח. תחום העיסוק של מקום העבודה
  - ט. שם ממונה הבטיחות
  - י. תיבת מיל של מנהל העבודה או בעל תפקיד באתר
  - יא. שדות נוספים יושלמו בוועדת ההיגוי של המערכת

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

3. מאפיינים נדרשים לממוני בטיחות (כאמור מדובר על אנשי הבטיחות שאינם נמצאים במערכת ויש צורך לקלוט אותם למערכת)

- א. שם ומשפחה
- ב. תיבת מיל
- ג. מספר טלפון נייד
- ד. הכשרות הבטיחות שעבר (סימון תיבות מרובות)
- ה. שנת ביצוע כל הכשרת בטיחות
- ו. התמחויות
- ז. כתובת
- ח. תאריך לידה
- ט. מקום / מקומות העבודה
- י. תחום העיסוק של מקום העבודה
- יא. שדות נוספים יושלמו בוועדת ההיגוי של המערכת

### יוזרים (לומדים / משתמשים) שיובאו מהסאפ למערכת הניהול

1. החברה תקשר את כל היוזרים שיובאו לקבוצות שונות אשר יוגדרו בתיאום עם מנהל המערכת.
2. יוזרים אלו יופעלו רק לאחר הגדרת מנהל המערכת.
3. היוזרים יחלקו לשתי קבוצות עקריות.
  - א. אנשי בטיחות
  - ב. עובדים שקיבלו רענון בטיחות או הדרכות בטיחות קצרות
4. ניתן יהיה לחבר יוזרים אלו למסלול קריירה במערכת.
5. הכוונה לחבר יוזרים באמצעות הקבוצות למאגרים בעץ המקצועי ולאחר מכן בעץ ההדרכתית
6. לאחר החיבור למאגרי המידע מנהל המערכת יודיע באמצעות המערכת לקבוצות השונות כי הם מאושרים למערכת
7. המערכת תשלח מיל עם מנגנון ה-OTP ולאחר הפעלת מנגנון ההזדהות תתאפר גישה למאגרי המידע.
8. הסיסמה תישמר אוטמטית באפליקציה כך שהלומד לא יצטרך להזינה מחדש.

### קליטת עובדים לביצוע הדרכה בניידות / במתקני הדרכה

9. הדרכת בטיחות לעובדים יכולה להתבצע בניידת הדרכה באמצעות מדריך אחד הניידות שהוא מטעם המוס"ל וכן יכולה להתבצע בכל מקום בו יש עובדים שעליהם מפקח ממונה הבטיחות שהוא לצורך מסמך זה "המדריך".

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

10. הלומדים והמתרעננים בניידות ההדרכה / במתקן / מפעל / כל מקום עבודה מגיעים להדרכה ללא יוזר במערכת.
11. המדריך בניידת / ממונה הבטיחות במתקן מוסיף את הלומדים למערכת הלמידה באחת משתי השיטות הבאות:
  - א. באמצעות קובץ אקסל
  - ב. בהזנה ידנית אחד אחד.
12. לאחר הזנת העובדים הוא משייך אותם לקבוצות מוגדרות מראש
13. המדריך מגדיר לכל קבוצה את מסלול הלמידה הנדרש. במסלול הלמידה המדריך ומגדיר את נושאי הלימוד והרענון אותם יעבור הלומד,
14. הלומדים ניגשים לעמדת מחשב בניידת / כיתה / סלולר ומתחילים ללמוד.
15. מודגש כי ההדרכה מבוצעת בפיקוח מדריך
16. נדרש כי המדריך יוכל לפתוח את תהליך הלמידה לכל לומד בעמדת המחשב בה ישב.
17. ביצועי הלמידה יישמרו במערכת
18. המדריך יוכל להפיק תעודת סיום ללומדים – התעודה תכיל את פרטי הלומד, נושאי הלימוד אותם ביצע וכן ציונים לכל נושא במידה וקיימים.
19. המערכת תשלח אוטמטית דוח למנהלי העבודה ולממונה הבטיחות של המתקן אודות שמות המשתתפים ברענון, נושאי הלימוד כל קבוצה, ציונים, נכשלים ועוד..
20. מנהל המערכת יקבל את רשימת היוזרים מכל פעילות ויחליט מה הפעילויות הבאות שיבוצעו עם הלומדים.

### קליטת לומד לקורס במערכת

21. בקליטת לומד חדש להכשרה במוס"ל המערכת תשלח הודעה ללומד על הוספתו לקורס
22. הלומד יבצע הזדהות למערכת באמצעות מערכת ה- OTP ולאחר מכן יהיה נגיש ללמידה בקורס וכן למאגרי מידע נוספים שמנהל המערכת יחליט לאפשר לו גישה אליהם
23. בגישה מהסלולר למערכת, הסיסמה תישמר במכשיר הנייד והלומד לא יצטרך להזינה בכל הפעלה.
24. בגישה ממחשב – המערכת תישמור את הסיסמה כך שהלומד לא יצטרך להזין סיסמה מחדש.

### גישת עובדי המוס"ל למערכת

25. כאמור כפי שפורט באפיון עובדי המוס"ל נכנסים אוטמטית למערכת באמצעות הזדהות יחידה.
26. עובד שנכנס למחשב באמצעות היוזר והסיסמה של המכון לא יידרש להכניס סיסמה בלחיצה על אייקון המערכת בשולחן העבודה המערכת תפעל אוטמטית.

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

27. המערכת תיסגר לאחר 10 דקות ללא פעילות, במידה והעובד היה באמצע פעולה המערכת תשמור את העבודה שביצע.

### כללי

28. אין סיסמאות כניסה למערכת!!
29. שם המשתמש של כל משתמש במערכת הוא מספר תעודת הזהות, ערך נוסף להזדהות הוא מספר הסלולר של המשתמש.
30. לאחר חוסר פעילות של 20 דקות במערכת, המערכת תסגור את האפליקציה או את הגישה למערכת מטבלאט או ממחשב.
31. לאחר שלושה חודשים ללא שימוש הלומד יצטרך לשחזר סיסמה באמצעות מנגנון ה – OTP על מנת להיכנס למערכת
32. המערכת תקפיץ הודעות ללומד בכל הפלטפורמות על פעולות נדרשות
33. יהיה נדרש להגדיר במערכת הניהול את ההודעות שישלחו ללומדים בכל אחד המסעיפים שהוגדרו.
34. החברה תכשיר את מנהל המערכת לביצוע הפעולות האמורות.

### הפקת רשימות תפוצה

35. המערכת תאפשר להפיק רשימת תפוצה ולייצא אותה לאקסל.
36. יהיה ניתן לבצע מספר סינונים על המערכת, מיונים לעמודות
37. באמצעות סינונים ומיונים יהיה ניתן להגיע לדיוק מרבי בנמענים.
38. המערכת תדרוש מהמשתמש לשמור כל רשימה תפוצה שהופקה
39. לסיום המערכת תאפשר לשמור את רשימת התפוצה במחשבו של המשתמש
40. הפקת רשימת תפוצה תתאפשר רק למנהל המערכת ולמי שהוסמך על ידו.
41. החברה תמליץ למוס"ל כיצד להגן על מידע רגיש זה וכיצד למנוע דליפתו.

**המערכת תכיל יכולות איסוף מידע והפקת דוחות**

תחום הדו"חות במערכת ניהול ההדרכה והלמידה הינו מרכזי ובעל חשיבות רבה בהטמעתה. הדו"חות הם התוצר העיקרי של תהליכי העבודה במערכת והזנת הנתונים על-ידי הסגל ומהווים את הכלי שמשמש את הרכזים בלמידה וקבלת החלטות.

1. סעיף זה לא כולל אפיון דו"חות ספציפיים (אפיון מפורט של הדו"חות יעשה בשלב האפיון של המערכת בתאום בין מנהל מחלקת ההדרכה לספק הזוכה) אלא נדרשת ליחידות ההדרכה דו"חות) סטנדרטי ואחוד המאפשר גישה לכלל המידע הרלוונטי וזאת בהתאמה לדרישות המשתנות של יחידות ההדרכה לטובת הניהול השוטף של ההכשרות.
2. יכולת בניית דו"חות והפקתם והפקת שאילתות אד-הוק, תוך שימוש בכלי דו"חות (מחולל המערכת תכיל דו"חות מוגדרים מראש
3. המערכת תאסוף מדדים על כלל הפעולות הנעשות במערכת. לדוגמא: איזו פעולה בוצעה, מבצע הפעולה, זמן ביצוע.
4. המערכת תכיל מחולל דו"חות אשר יאפשר למשתמש להרכיב דו"ח מנתוני המערכת: חתכים, ספים ונוסחאות על הנתונים.
5. ניתן יהיה להוסיף מחוונים גרפיים הנגזרים מהדו"חות
6. ניתן יהיה לייצא את כלל הדו"חות בפורמטי OFFICE השונים
7. כל פעולה אשר תבצע במערכת תתועד בקבצי לוג
8. מחולל הדו"חות יכלול לפחות את היכולות הבאות:
  - א. תשתית נתונים לדו"חות, מבוססת על כלל המידע של מוצרי המדף השונים במערכת ושלי המערכות החיצוניות המשיקות, עפ"י ההגדרות במסגרת הגדרות התהליכים
  - ב. מודל ההרשאות על תשתית הנתונים יושתת על מודל ההרשאות הכללי של המערכת ויאפשר להגדיר לכל דו"ח את בעל ההרשאה להפקה וצפייה (לדוגמה: בעל-תפקיד רואה רק מידע על המסגרת שלו ועל המסגרות הארגוניות הכפופות לו).
  - ג. בניית דו"חות קבועים על-ידי בוני-דו"חות והרצתם על-ידי משתמשים אחרים, עפ"י מודל הרשאות לדו"חות המבוסס על מודל ההרשאות הכללי של המערכת ותוך מתן יכולת לבוני הדו"חות להגדיר מידור נוסף על הדו"חות שפיתחו (למשל לפי סוג בעל-תפקיד).
  - ד. ביצוע שאילתות אד-הוק על-ידי משתמשים מורשים.
  - ה. הקניית יכולת לפיתוח ולעיצוב דו"חות על-ידי משתמשים מורשים.
9. הדו"חות והשאילתות יוכלו להסתמך על חיתוכים של מידע ממקורות שונים (טבלאות שונות, מוצרי מדף שונים, מערכות משיקות שונות).

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

10. ניתן יהיה להפיק דו"חות בחתכים שונים – יחידות ארגוניות, קבוצות משתמשים, סביבות, תיחום תאריכים ו/או פילוח נתונים בתאריכים שונים (אמצע קורס לעומת סוף קורס) וכד'.
11. ניתן יהיה להציג דו"ח על המסך, לדפדף בו, למיין, לסנן ומשם להדפיס אותו.
12. מנגנון הדו"חות יכלול אפשרויות מתקדמות כגון הקשה על שורה וניתוב לנושא הרלוונטי, מיון לפי בחירה, פרמטרים "חכמים" להפעלה וכד'.
13. מנגנון הדו"חות יאפשר ניהול ברירות מחדל והעדפות למשתמשים השונים של המערכת.
14. בניית דו"חות בסיסיים ובניית שאילתות תבוצענה באמצעות כלים גרפיים למשתמש "פשוט", ללא צורך בתכנות או בכתיבת קוד.
15. הדו"חות יוכלו לכלול הצגה טקסטואלית (למשל טבלאות) והצגה גרפית (למשל גרף, שעון ירוק-צהוב-אדום וכד') של נתונים. נדרשת יכולת בניית גרפים כחלק מיצירת הדו"חות.
16. שליטה על תזמון הפקת הדו"חות ומקום ריצתם (כגון הפקת דו"ח בזמן קבוע לקבוצת משתמשים).
17. יכולת להפקה אוטומטית של דו"חות, יכולת הפקת דו"חות ברקע ללא פגיעה בביצועי המערכת ובזמני התגובה של המשתמשים.
18. מנגנון הדו"חות יתמוך בהפצת דו"חות ותאימות לעבודה בריבוי משתמשים (Multi-User).
19. "הבנה" של הנתונים במערכת, הבנה של ההיררכיה בנתונים.
20. כלל הנתונים והמידע יישמרו בבסיס נתונים אחד, וניתן יהיה לאחזר, להציג ולנתח אותם כנדרש.
21. יכולת לבצע ייצוא וייבוא של נתונים ממערכות אחרות.
22. יכולת לבצע על הנתונים עיבוד סטטיסטי (סטיות תקן, ממוצעים, אחוז ביצוע) ולהפעיל נוסחאות לפחות ברמה של Excel.
23. יכולת לייצוא של דו"חות או חלקי-דו"חות לתוך מסמכי Office במחסן התכנים הזרועי (כלי ניהול התוכן), לרבות ייצוא תוך קישור אל הדו"ח המקורי (עדכון מקוון של תוצאות השאילתא).
24. יכולת להצגת דו"חות או חלקי-דו"חות במסגרת שולחן העבודה לבעל תפקיד (שולחן עבודה במסגרת המערכת או שולחן עבודה דיגיטאלי חיצוני – על-ידי Web Parts, Portlets וכד').

### דוגמאות לדו"חות:

עבור מטה יחידת ההדרכה:

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

25. ממוצע קורסי של כל אחת מההכשרות הפעילות ביחידת ההדרכה.  
26. ממוצעים מתוקננים (ממוצעים של ציוני תקן) של כל אחת מההכשרות הפעילות ביחידת ההדרכה.  
27. ממוצע וסטיית תקן של ציוני מבחנים בתחומים מקצועיים ביחידת ההדרכה.

### עבור מנהל ההדרכה

28. מחזור בעל ציונים נמוכים ביותר בממוצע עד תאריך נתון.  
29. פלוגות חריגות במחזור הנוכחי באירועים אישיים רפואיים.  
30. עבור מנהל פיתוח הדרכה  
31. מדריך מצטיין (ממוצע המשובים עליו הינו הטוב ביותר).  
32. מרצה מצטיין (ממוצע המשובים עליו הינו הטוב ביותר).  
33. כלל הדרישות הנחוצות לפעילויות של שבוע מסוים במש"ש של הכשרה ספציפית במערכת.  
34. דוח מחיקות במערכת

### עבור סגל של הכשרה:

35. רשימה שמית של כל הלומדים בפילוח הקבוצה ופירוט כל המבחנים וההתנסויות שהיו אמורים לבצע ולא ביצעו.  
36. שמות הלומדים אשר לא מילאו משוב אישי בדף הערכה על ביצועים ספציפי.  
37. עבור מנהל תוכן:  
38. דו"ח מבוסס Meta Data – כל המצגות מתאריך מסוים עד תאריך ספציפי אחר במסגרות נבחרות.  
39. הצגת כל הפריטים בנושא מסוים שלא תוקפו מתאריך מסוים.



## 26. מודול פעילויות ופרקים

### המערכת תכיל פעילויות

1. המערכת תכיל אובייקט אשר יהווה יחידה סגורה של פעילות. פעילות תייצג מופע בודד ביומן – הדרכתי או כללי. דוגמאות למאפייני פעילות: כותרות ומלל, משך זמן, מועד, מופע / קורסיות הופעה, דיווח על ביצוע.
2. בנוסף ניתן יהיה לקשר את הפריטים הבאים, כחלק מהפעילות:
  3. הפריטים אותם ניתן יהיה לקשר הינם לפחות:
    - א. תכנים (כגון מסמכים, מצגות וכו')
    - ב. כלי הערכה (כגון מבחנים, שאלונים וכו')
    - ג. משאבים נדרשים (שירותים, משאבים מתכלים, משאבים מונפקים וכח-אדם)

## 27. מודול וובינר

1. החברה תספק מודול לביצוע הדרכות מרחוק באמצעות כלי הוובינר. אפיון הוובינר
  - א. החברה תבצע מיפוי צרכים ותכתוב אפיון פונקציונאלי וטכני ו – UI אפיון שיתמוך בעקרונות המופיעים לעיל באפיון
  - ב. החברה תגיש לראש מינהל הדרכה את האפיון לאישור
  - ג. מנהל הפרוייקט יציג את האפיון לראש מינהל הדרכה
  - ד. לאחר אישור ראש מינהל הדרכה יוצג המודול לאישור
  - ה. תחל הטמעת המודול

### דרישות

2. קיומו של וובינר חייב להעשות דרך המערכת
3. כאשר המציג יוצר וובינר, נפתח חדר וירטואלי באינטרנט אליו יכולים להצטרף משתתפים שיכולים להאזין, לצפות וגם לתקשר עם המציג: לשאול שאלות, להגיב הרמת יד, לענות על שאלות ולמלא סקרים.
4. רישום לובינר
5. דף הרשמה, מותאם אישית, בעברית מלאה (מימין לשמאל)
6. לדף הרשמה לובינר (הדגמה)
7. רשימת נרשמים לובינר (הדגמה)

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

8. נדרשת אופטימיזציה לאיכות התקשורת האינטרנטית.
9. מספר משתתפים
10. וובינר בתשלום או חינם
11. טופס הרשמה לוויבינר
12. משתמש מערכת
13. משתמש חדש
14. רישום משתמש חדש:
15. מייל אישור הרשמה
16. לאחר שמשתתף נרשם הוא מקבל מייל אישור הרשמה ובו מועד הוובינר אליו הוא נרשם כמו גם פרטים נוספים שעליו להכין, במידת הצורך. בנוסף, המייל כולל גם קישור כניסה ייחודי לוובינר עבור אותו משתמש.
17. כאשר במועד הוובינר המשתתף יילחץ על הקישור הייחודי שנשלח אליו הוא יכנס ישר לחדר הוירטואלי – וובינר.
18. המשתמשים במחשב שולחני שילחצו על הקישור, הוובינר יפתח להם בדפדפן (רצוי לעבוד עם כרום).
19. המשתמשים במכשיר נייד מסוג איפון או סמסונג, שיומי, LG ואחרים, לחיצה על הקישור תוביל אותן להורדת אפליקציה, אם זאת אינה מותקנת אצלם במחשב.
20. תזכורות במייל - מערכת וובינר תשלח, למי שנרשם לוובינר, מספר תזכורות במייל. את מועד התזכורות ניתן לקבוע בימים ובשעות לפני המועד בו מתקיים הוובינר.
21. מציגים - במערכת וובינר אפשר שיהיה רק מציג אחד בו-זמנית, מציג שישתף את המסך שלו, המיקרופון שלו פתוח ואם הוא ירצה הוא גם יוכל לפתוח את מצלמת המחשב שלו. במידה ויש מציג נוסף, זה מה שמערכת וובינר צריכה לאפשר: יכולת להעביר את שיתוף המסך מאחד לשני כי רק מסך אחד ניתן לשתף בו-זמנית.
22. דוברים - בדרך כלל המציג הוא הדובר. עם זאת ניתן בוובינר שיהיו דוברים נוספים, כלומר משתתפים שיש באפשרותם לשלוט על המיקרופון ועל מצלמת המחשב שלהם והמשמעות היא שהם יכולים לקחת חלק בשידור החי.
23. ניהול מסך הלמידה - המציג בוחר, בזמן אמת, איזה חלון להציג מהמחשב שלו המציג למעשה משתף את המסך שלו עם המשתתפים ולכן, המשתתפים רואים את מה שהמציג רואה על המסך שלו. אם המציג רואה מצגת פאוארפוינט, גם המשתתפים רואים מצגת. אם המציג בחר להציג חלון דפדפן במחשב שלו, המשתתפים גם הם רואים את חלון הדפדפן. אם המציג בחר להציג חלון של תוכנה כמו מערכת קשרי לקוחות, אז גם המשתתפים רואים את אותו חלון אותו בחר המציג להציג.

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

24. מצלמת וידאו של המציג - המציג יכול לפתוח את מצלמת הוידאו webcam אשר ברשותו והמשתתפים כולם בוובינר יראו את הוידאו בצד המצגת. זאת אפשרות. אם המציג יבחר לפתוח את המצלמה, אז המשתתפים יראו את פניו בצד תוכן החלון אותו הוא משתף. אם המציג ישאיר את המצלמה סגורה, אז המשתתפים יראו רק את המצגת.
25. הקלטה של הוובינר - את הוובינר נדרש להקליט ולעשות בו שימוש אחר כך עבור משתתפים שרוצים להאזין פעם נוספת לוובינר, נרשמים שלא הצליחו לאגיע לוובינר ומעוניינים לצפות.
26. דו-שיח בין המציג למשתתפים
27. השיטה הנפוצה ביותר לדו-שיח בין המציג למשתתפים היא על ידי הודעות טקסט, בדומה למשלוח הודעות SMS. המשתתפים יכולים בכל רגע במהלך הוובינר לשלוח הודעות למציג: שאלות, הערות, בקשות.
28. לחצן "הרמת יד" מאפשר למציג לשאול שאלה ולמשתתפים לענות בלחיצה על לחצן הרמת יד.
29. שאלה עם מספר תשובות אפשריות (poll): השאלה מוצגת על מסך המשתמשים והם בוחרים את התשובה או התשובות הנכונות. המציג רואה את התשובות בזמן אמיתי ויכול גם לשתף אותן עם המשתתפים.
30. סקר לסיום הוובינר - בסיום הוובינר המשתתפים יתבקשו למלא שאלון משוב קצר. זוהי אפשרות.
31. דוחות סיכום וובינר:
32. דוח אקסל מפורט עם הפרטים של כל מי שנרשם לוובינר,
33. דוח אקסל מפורט עם הפרטים של כל מי שהשתתף בוובינר,
34. מסמך וורד עם שאלות שנשאלו במהלך הוובינר,
35. דוח אקסל מפורט של סקר המשוב,
36. דוח מפורט על נוכחות המשתתפים בוובינר על ציר הזמן

## 28. מודול סרטי הדרכה

1. החברה תספק מודול לניהול סרטי הדרכה.
2. אפיון והקמת מאגר ניהול הסרטים
  - א. החברה תבצע מיפוי צרכים ותכתוב אפיון פונקציונאלי וטכני ו - UI אפיון שיתמוך בעקרונות המופיעים לעיל באפיון
  - ב. החברה תגיש לראש מינהל הדרכה את האפיון לאישור
  - ג. מנהל הפרוייקט יציג את האפיון לראש מינהל הדרכה
  - ד. לאחר אישור ראש מנהל הדרכה יוצג המודול לאישור
  - ה. תחל הטמעת המודול

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

### 3. דרישות מהמערכת

- א. מערכת ניהול
- ב. מערכת התראות
- ג. הלימה לעץ הידע המקצועי
- ד. אפשרות להעלאת סרטים על ידי המשתמשים באמצעות סבב אישורים
- ה. שימוש באותו מטה דאטה על מנת לקטלג סרטים
- ו. אפשרויות חיפוש, סינון ומיון כמקובל
- ז. הסבת סרטים לפורמט חסכוני יותר במקום
- ח. תפעול זהה כמו ביוטיוב
- ט. אפשרות יצירת פלייליסטים, וחיבור קבוצות משתמשים לכל פלייליסט לקבלת התראות
- י. ברמת הסרט – יכולת הגדרת שם סרט, תיאור סרט, תגיות, תמונה ממוזערת, ועוד

## 29. מודול סיכומי הערכה תקופתיים

סיכומי הערכה תקופתיים הינם כלי הערכה חשוב להנהלת המוס"ל. הכלי יאפשר בקרה ובחינה של כל תקופה כגון סיכום רבעון, סיכום חציון, סיכום שנתי ועוד.. המערכת נדרשת להפיק דוח ניהולי המאפשר בקלות לבחון את כלל פעילויות ההדרכה במוס"ל.

### תאור התהליך ופרוט דרישות מהתהליך:

1. משתמשים בתהליך: סגל של מסגרת ארגונית, מטה יחידת הדרכה, הנהלת המוס"ל
2. תהליך תקופתי (מופע המתקיים אחת לתקופה) בו סוקרים את כלל נתוני ההערכה שהצטברו עפ"י מודלים המרכזים את כלל השאלונים, האירועים, נתוני ההערכה של לומדים וסגל, נתוני תכנון מול ביצוע והמדדים התפעוליים בכל תהליך ותהליך.
3. המערכת תתמוך בביצוע התהליך התקופתי הנ"ל בהתאם למודלים הרלוונטיים.
4. המודלים יציגו תמונת מצב כמותית בחלוקה למסגרות ויאפשרו כניסה לפרטים בתוך רמות-המסגרת ולרמת ההכשרה והמדריך, על-מנת לאפשר תחקור אפקטיבי של הנתונים.
5. המערכת תאפשר ביצוע השוואה תקופתית אחורה כולל לפי תקופה מקבילה בשנה קודמת (לדוגמה: רבעון 4 – מול 3 רבעונים אחרונים אל מול רבעון 4 בשנים קודמות).
6. המערכת תתמוך בביצוע השוואה תקופתית בין מסגרות שונות תוך שימוש בציוני תקן ולא בציונים גולמיים.
7. בנוסף להצגת המודלים במערכת, ייוצאו כל המדדים הגולמיים למערכת ה-BI על-מנת לאפשר אינטגרציה בין עולמות תוכן והצגת תמונה אחודה למקבלי ההחלטות במוס"ל.
8. מדדים כמותיים שנדרש להפיק מהתהליך:
9. ממשקים עיקריים לתהליכים אחרים במערכת - התבססות על נתונים שנאספו בכלל התהליכים במערכת – בין אם במסגרת המדדים התפעוליים ובין אם בתהליכים המזינים ספציפית.
10. ממשקים למערכות חיצוניות - מערכות BI
11. ייצוא כל המדדים הגולמיים למערכת ה-BI על-מנת לאפשר תמונה אחודה רב-תחומית במערכת ה-BI.
12. הממשק יאפשר מימוש תהליכי המדידה הארגונית התקופתית במערכת ה-BI, על-סמך כל הנתונים והמדדים ממערכת ניהול ההדרכה והלמידה, מרמת רכז קורס במוס"ל עד רמת מנכ"ל המוס"ל, תוך הגדרת המודלים על-ידי המשתמשים.

### 30. מודול ניהול גרף מחזורים שנתי של המוס"ל

1. מודול ניהול קורסים מאפשר הקמת קורסים ומחזורים ולנהל אותם בצורה פשוטה, גרפית דרישה - המערכת תנהל את כלל המחזורים במוסד לבטיחות.

#### דרישות פונקציונאליות

2. הזנת כלל המחזורים במוסד לבטיחות וגהות תתבצע במערכת.
3. יהיה ניתן ליבא מקובץ אקסל מחזורי לימוד. החברה תציג לאישור את מנגנון הייבוא.
4. החברה תייבא את כלל הקורסים שבוצעו בשנת 2017 ו- 2018 ממערכת הסאפ.
5. בדיקת חוקיות קורס - המערכת תנהל חוקיות לכל סוג של מחזור מתוך כוונה להתריע מפני מצבים בלתי אפשריים כגון מחזור במקביל או פתיחת מחזור לפני סיום מחזור קודם, פתיחת קורס שלא ניתן לקיים במחוז מסויים ועוד..
- החברה תאפיין את מודול זה ותיגו לאישור המזמין.
6. המערכת תציג למנהלי ההדרכה בצורה גרפית את כלל המחזורים והפעילויות. תוך אפשרות לביצוע סינונים ומיונים.
7. מנהל ההדרכה יוכל לשנות ע"ג הגרף את מועדי מחזורים - המערכת תשלח דוא"ל התראה לאנשי הקשר של מחזור זה.
8. המערכת תאפשר לייצא את הגרף בצורה טקסטואלי ובצורה גרפית לאופיס.
9. נדרשת מערכת הרשאות קשיחה כך שרק מנהל בכיר יוכל לבצע שינויים ונדרש כי לכל שינוי ידרש סבב אישורים.

#### פתיחת מחזור חדש - אוטמטי

10. כחודש לפני פתיחת המחזור המערכת תפתח מחזור לימוד חדש במערכת ותודיע לכל מנהלי סביבת האב על פתיחת המחזור.
11. המערכת תציג לרכז הקורס לו"ז מוצע למחזור לאישות ותיאום משאבים.
12. כתוצאה מכך ימומשו כלל הנגזרות ההדרכתיות והמשאביות, לרבות פתיחת מופע / קורסים והקצאת המשאבים במערכת ההדרכה.
13. רכז הקורס יבצע את תיאומי המרצים/מדריכים ומתקני הדרכה. בסיום והקפאת תצורה על ידי הרכז ידרש הרכז ללחוץ על כפתור שמירה והפצת הלז.
14. המערכת תפתח מחזור סאפ ותעדכן את הסאפ (לומדים ומחזור בלבד)
15. המערכת תאפשר שיבוץ לומדים למופע / קורס - לאחר קליטת לומדים בסאפ או במערכת הלמידה, המערכת תוסיף את הלומד למחזור.
16. המערכת תשלח ללומד הודעה וסיסמה למערכת הלמידה באמצעות הודעת סמס ודוא"ל.

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

17. הלומד וכל הגורמים בקורס האב יקבלו הודעה אוטמטית על שיבוצו לקורס (יהיה ניתן לשנות את נוסח ההודעה לכל קורס אב) וקישור למחזור הלימוד.
18. במידה ומוגדרים מטלות קדם לקורס, המערכת תשלח ללומד קישור למטלה במערכת.
19. המערכת תפיץ תאריכי פתיחה וסגירת סביבה. מגדיר פעילויות התומכות בקיום הקורס כמו הכנת סגל ופרסום חומרי למידה עצמית לפני פתיחת הקורס, ומשוב בסיומו.
20. בעת פתיחת ההמחזור ניתן יהיה לרשום לתוכה לומדים מועמדים
21. ניתן יהיה לבחור מרשימת המועמדים את הלומדים אשר ישובצו בפועל למופע / קורס
22. המערכת תשלח דרישת אמצעים לספקים שהוגדרו.

### ניהול גרף קורסים שנתי

23. לאחר אישור הגרף על ידי מנהל ההדרכה המערכת תפיק דוח משאבים נדרש לשנה בחלוקה לרבעונים. החברה תאפיין את הדוח ותציגו לאישור מנהל ההדרכה.
24. הכוונה היא שכל ספק מוגדר במערכת יקבל באופן אוטמטי דרישה שנתית בחלוקה לרבעונים.
25. גרף הפעילויות ימומש באמצעות יומן בתוספת היכולות המפורטות בסעיף זה
26. ניתן יהיה לפתוח מופע / קורס על גבי הגרף
27. רק גרף פעילות אשר אושר ע"י בעל ההרשאות המתאימות יעבור ממצב טיוטה למצב ביצוע.

### 31. מודול סבב אישורים

1. המערכת תכיל כלי סבב אישורים
2. לכל פריט, אירוע ויכולת ניתן יהיה להגדיר סבב אישורים
3. יוגדרו לפחות שלושה מצבי עריכה לפריט אשר מוגדר עליו סבב אישורים:
  - א. טיוטא-לעריכה: במצב זה יוכלו בעלי הרשאות לבצע עריכה באופן חופשי
  - ב. טיוטא-ממתינה לאישור: טיוטא הממתינה לסגירת סבב האישורים. טיוטא זו תהיה נעולה בפני שינויים
  - ג. פריט מאושר: טיוטא אשר סיימה סבב אישורים ועברה לשלב ביצועי במערכת.
4. ניתן יהיה לשחזר למצבים קודמים, ובפרט: טיוטא-לעריכה, טיוטא ממתינה לאישור, פריט מאושר.
5. סבב אישורים יהיה ניתן להגדיר על כל פריט. ובפרט: פריט מידע, כלי הערכה, פעילות, יחידת לימוד, תיק יסוד, אירוע.
6. במקרה של עדכון הפריט ע"י אחד המעורבים, תצורף הערה המתארת את מהות השינוי, ויתחייב אישור מחדש של כל הגורמים בסבב האישורים אשר אינם תנאי מקדים לגורם אשר ביצע את השינוי (אם רע"ן ביצוע שינוי, הרמ"ד שלו לא חייב לאשר השינוי)
7. המערכת תתמוך בעדכון פריט במהלך סבב אישורים.

### 32. מודול רישום לקורסים

#### רישום עצמאי לקורסים

1. המערכת תאפשר פתיחת קורסים מעץ תיקי היסוד אל תוך קטלוג קורסים שנתי-קלנדרי
2. קטלוג הקורסים השנתי יכלול את מופעי הקורסים אשר נפתחו/יפתחו בשנה מסוימת
3. לכל קורס במאגר הקורסים ישוקפו לפחות המאפיינים הבאים:
  - א. שם הקורס
  - ב. תיאור הקורס
  - ג. תאריך פתיחה וסיום
  - ד. תנאים שיתקיימו טרם רישום הלומד לקורס (לדוג' קורסי קדם)
4. ניתן יהיה להזין לקטלוג קורס חדש באופן ידני או כגזירה מגרף ההכשרות
5. ניתן יהיה לבדוק האם קורס מופיע בגרף ההכשרות, ואם כן – לגזור מופע שלו למאגר הקורסים השנתי
6. היכולת תתאפשר גם אם גרף ההכשרות עוד במצב טיוטא.

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה



## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

7. שינוי במופע הקורס בגרף ההכשרות ייגזר גם למופע הקורס בקטלוג
8. מחיקה של קורס מגרף ההכשרות תסמן את מופעו במאגר בדגל.
9. ניתן יהיה לייבא את כלל הקורסים העדכניים מגרף ההכשרות של שנה מסוימת בלחיצת כפתור
10. ניתן יהיה לרשום משתמש לקורסים על-פי הרשאה מתאימה
11. בעל הרשאות מתאימות יאשר/ידחה בקשות לרשימת לומד לקורס
12. תגובות לרישום יישלחו במייל לרושם הלומד וללומד עצמו.
13. מלבד הנאמר לעיל, רישום לקורסים יכול להתבצע גם בדרכים אחרות. לדוגמא: קלט ממע' חיצונית, רישום ידני של מנהל הקורס אד-הוק וכו'
14. המערכת תאפשר ניהול מיון ורישום .
15. המערכת תאפשר הגדרה לתנאי קדם לקורס שבלעדיהם לא יהיה ניתן לרשום לקורס. לדוגמא ימי רענון יבוצעו רק לבוגרי קורס נאמני בטיחות ועוד.. יהיה נדרש להגדיר לכל קורס מהם הקורסים שחובה לבצע לפני הקורס. הבחירה תהיה מהגדרות המערכת.
16. המערכת תכיל מיון ורישום (מו"ר) בסביבה ייעודית.
17. הסביבה תשמש לצורך מיון ורישום המועמדים לקורסים השונים.
18. הסביבה תאפשר לעקוב אחר תהליך המיון אותו עובר מועמד.
19. המשך התקדמות הלומד לבנים מתחת לצומת הנוכחית ייקבע ע"י מגוון נתונים. לדוגמא: ציוני הלומד, דירוג העדפת לומד את היחידות.
20. לומד יוכל להתקדם בכמה מסלולים בעץ בו-זמנית
21. התצוגה תציע שיובוץ אופטימלי לשלב המיונים הבא לפי מגוון נתונים. לדוגמא: מספר לומדים הנדרש לכל עלה, ציוני לומד וכו'
22. המערכת תאפשר מכירת קורסים וביצוע סליקה באמצעות כרטיס אשראי – המידע יועבר למערכת הסאפ במטרה להפיק חשבונית.

### 33. מודול ניהול כשירויות הלומדים במערכת

1. המערכת תאפשר לנהל כשירויות לרמת הפרט / ארגון / מפעל / קבוצה / ארצי
  2. כשירות הינה רכיב באמצעותו ניתן יהיה להגדיר מה ההסמכות אשר הוקנו ללומד או למסגרת
  3. כשירות יכולה להיות מוקנה לצמיתות או לזמן מוגבל לאחרי יידרש רענון הכשירות .
  4. המערכת תתריע - כמות זמן אשר תוגדר ע"י המשתמש מראש - לקראת התאריך בו פג תוקף הכשירות ללומד/למסגרת
  5. הכשירויות המוקנות/מרועננות יופיעו בסביבה ובתיק היסוד בהן הן מוקנות/מרועננות
  6. ניתן יהיה לקשר מספר כשירויות לכשירות-אב
- \*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

7. ניתן יהיה לבצע מעקב באילו כשירויות עומדים משתמשים ומסגרות שונות

### 34. הקמת שבעה קורסים

1. החברה הזוכה תבצע תהליך למידה וחקר לקורסים ולהשתלמויות הנלמדים בכלל הקורסים במוסד. החברה תגיש לאישור מנהל ההדרכה שלוש אופציות ליישום מבנה עץ ידע הדרכתי. לאחר קביעת האופציה הנבחרת יחל שלב מיפוי הקורסים.
2. קורסי האב אותם תקים החברה במערכת:
  - א. ממונה בטיחות – 36 יום (תוכנית לימודים מצורפת בנספח א')
  - ב. ממונה פיצוצים – 26 יום
  - ג. ענפיות בניה – 20 יום
  - ד. אחראי בטיחות בשינוע חומרים מסוכנים
  - ה. ממונה בטיחות באש
  - ו. נאמני בטיחות בעבודה
  - ז. קורס אחרון יוגדר בהמשך לחברה
3. החברה תקבל בפגישת ההתנעה סילבוס של כל אחד מהקורסים.
4. אפיון ראשוני - החברה תגיש את האפיונים הבאים לאישור:
  - א. הצעה למבנה עץ ידע הדרכתי - הצעה למבנה קורסי אב ומחזוריים במערכת (כולל מערכת הרשאות צפייה עריכה ואישור), ההצעה תשלח במסמך וורד למנהל ההדרכה.
  - ב. הצעה למבנה תגיות (מטה דאטה) - החברה תגיש הצעה לאופן יישום קטלוג החומרים בקורס האב ובמחזור במערכת באמצעות מטה דאטה (רק בחירה מתוך רשימה), נדרש שילוב שדות מותנים.
  - ג. הצעה לתצוגת המידע בקורס האב ובמחזור – החברה תגיש הצעה לאופן בו יוצג המידע בנושא וירוכז לפי סוגים. יתאפשר לבצע מיון וסינונים על פי כל אחד מהמאפיינים. החברה תכין תצוגות לכל המאפיינים לבחירת המשתמש.

### הקמת עץ הידע- יישום

5. לאחר אישור מבנה עץ הידע על ידי מנהל ההדרכה החברה תקים במערכת את קורסי האב ובכל קורס תקים את עץ הנושאים והידע שהוגדר.
6. החברה תקים בתוך העץ את מנגנון התגיות.
7. החברה תקים לכל נושא את התצוגות כפי שאושרו בשלב האפיון.

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

8. החברה תגיש במועד הקמת עץ הידע מדריך מפורט גרפי בלבד כיצד להעלות חומרים למערכת ומהם המגבלות. המערכת תכיל מאגרי מידע לאלמנטים השונים במערכת (פעילויות, פרקים, תכנים וכו')

9. דוחות

- (א) מטרת הדוחות לתת תמונת מצב עדכנית על כל תהליכי הגירת החומרים, תכנון מול ביצוע ברמת קורסי האב, בדיקת שימוש ברמת הפרט ופריט הידע, פילוח שימושים לפי קבוצות משתמשים. הדוחות ישמשו תהליכי קבלת החלטות לתהליכי ההטמעה, השימוש ומדידת הלמידה באמצעים מתוקשבים. החברה תאפיין את הדוחות הבאים לאישור מנהל ההדרכה:
- (ב) דוח קורס אב – דוח הימצאות מארזי הדרכה זה יציג את כלל הנושאים ותתי הנושאים בקורס האב ולמול כל תת נושא יוצג האם חומרי ההדרכה קיימים (לדוגמא תיק מדריך, תיק לומד, מצגת, מאגר שאלות ועוד..)
- (ג) דוח למידה מתוקשבת ללומד -
- (ד) דוח למידה מתוקשבת לבוגר במערכת
- (ה) דוח למידה למחזור
- (ו) דוח השואה בין מחזורים
- (ז) דוח למידה רבעוני / שנתי

### 35. הקמת עץ ידע מקצועי

1. מבנה הידע הנדרש למיסוד מערכת הלמידה הוא עץ ידע הכולל את כלל תחומי הידע במוסד לבטיחות, בחלוקה לחטיבות. בכל חטיבה יהיו הנושאים המקצועיים המרכיבים אותה. כל נושא יחולק לתתי נושאים. וכל תת נושא יחולק למרכיביו. הכוונה לרדת לרזולצייה הכי נמוכה. הנושא המקצועי התחתון ביותר בעץ יכיל את המידע המזוקק ביותר מקצועי והדרכתית.
2. החברה תקים עץ ידע מקצועי לכלל הקורסים וההשתלמויות המועברים במוסד לבטיחות וגיהות.
3. החברה תעלה את כלל החומרים הנדרשים לעץ הידע. כלל החומרים נמצאים במדיה מגנטית במוסד ובאינטרנט. תועבר רשימת קורסים והשתלמויות לחברה הזוכה.

### עץ ידע מקצועי – אפיון והקמה

4. החברה הזוכה תבצע תהליך למידה וחקר לנושאים הנלמדים בכלל הקורסים במוסד.
5. החברה תגיש לאישור מנהל ההדרכה שלוש אופציות ליישום מבנה עץ ידע מקצועי(כולל מערכת הרשאות צפייה עריכה ואישור). לאחר קביעת האופציה הנבחרת יחל שלב מיפוי הנושאים.

### אפיון ראשוני - החברה תגיש את האפיונים הבאים לאישור:

6. **עץ ידע** - הצעה לנושאי עץ ידע פרטני עד לרמה הנמוכה ביותר, נדרשת הלימה בין מבנה עץ המקצועי להדרכתית כאשר מבנה העץ ההדרכתית הוא המוביל. ההצעה תשלח במסמך וורד למנהל ההדרכה.
7. **ענן תגיות למערכת (מטה דאטה)** - החברה תגיש הצעה לאופן יישום קטלוג החומרים במערכת באמצעות "מטה דאטה" (רק בחירה מתוך רשימה) כל התגיות לבחירה בקטלוג פריט יהיו תוך שימוש בשדות מותנים.
8. **אופן תצוגת המידע בנושא** – החברה תגיש הצעה לאופן בו יוצג המידע בנושא וירוכז לפי סוגים. התצוגה בתוך הנושא תאפשר לבצע מיון וסיונים על פי כל אחד מהמאפיינים. החברה תכין תצוגות לכל המאפיינים לבחירת המשתמש.

### הקמת עץ הידע והזנת תכנים מקצועיים

9. אפיון - לאחר אישור עץ הידע על ידי מנהל ההדרכה החברה תקים במערכת את עץ הידע
10. הקמת העץ - החברה תקים בתוך העץ את מנגנון התגיות.
11. ענן תגיות - החברה תקים לכל נושא את התצוגות כפי שאושרו בשלב האפיון.

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

12. תוכן – החברה הזוכה תקבל לכל קורס את כותרי התוכן המקצועי בקבצי PDF. לכל קורס יש עד חמישה כותרים. החברה תחלק את החומר המקצועי לתתי פרקים בהתאם למבנה עץ הידע ותשלב כל חלק מהספרות ביחידות הלימוד. החלוקה לתתי נושאים הינה בהתאם ליחידות הלימוד כאמור בנספח א למסמך זה.
13. החברה תגיש במועד הקמת עץ הידע מדריך מפורט גרפי בלבד כיצד להעלות חומרים למערכת ומהם המגבלות.

### 36. הקמת עץ ידע הדרכתי

#### מבוא

1. שלב ראשון במיסוד תכני ההדרכה הוא מיסוד שני עצי ידע מקבילים.
2. הראשון עץ ידע מקצועי
3. השני ועץ ידע הדרכתי הגוזר מידע מקצועי מעץ הידע המקצועי.
4. הפתרון המשותף ייתן מענה לצרכים באמצעות מאגרים המכילים את כל תחומי הבטיחות הנלמדים במוסד לבטיחות.

#### התוצרים הנדרשים מהחברה:

5. אפיון והקמת שבעה קורסי אב במערכת ובניית עץ ידע הדרכתי בכל קורס.
6. אפיון והקמת ענן תגיות ומנגנוני D.M
7. אפיון והקמת עץ ידע מקצועי בהלימה לעץ ההדרכתי
8. העלאת כלל החומרים המקצועיים לעץ הידע המקצועי
9. חיבור בין עץ הידע המקצועי להדרכתי.

#### המאגרים ייתנו מענה לצורך הבא:

10. בחלק המקצועי - יאגרו כלל החומרים המקצועיים (תקנות, חוקים, תקצירים, ניתוחי אירוע מובילים, סרטים, תמונות, קטעי עיתונות, FAQ, דוגמאות ועוד..) החומרים יוגדרו לרמת מומחה ולרמת איש בטיחות בסיסי. הכוונה ליצור אובייקטי למידה הכי קטנים.
11. בחלק ההדרכתי – כלל חומרי ההדרכה לנושא ירוכזו בקורסי האב תוך חלוקה לנושאים בהלימה לעץ המקצועי, החומרים יסודרו ויקוטלגו בהתאם לרמות הלמידה השונות בהתאם לקורסים השונים וכן את כלל נושאי ההערכה.

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

12. תפיסת ניהול הידע ההדרכתי מהווה את המסגרת המארגנת לבצוע מכלול פעילויות ניהול הידע ההדרכתי במוסד לבטיחות.
13. תפיסת ניהול הידע התפעולי ההדרכתי מובלת על ידי מחלקת ההדרכה בשיתוף עם גורמי מטה ומחוזות רלוונטיים, ומחייבת את כלל המסגרות ההדרכתיות.
14. יישום עקבי של תפיסת ניהול הידע ההדרכתי מהווה כלי מרכזי ביישום הידע תקף, עדכני ורלבנטיות לתהליכי ההדרכה.

### הקמת עץ ידע הדרכתי

15. עץ ידע – מנגנון היררכי בו נאספים יחד פריטי מידע הדרכתיים בעלי מכנה משותף.
16. מידע הדרכתי – המידע המשמש את המדריכים והמרצים לביצוע ההדרכה והחניכה, מידע המשמש את התלמידים לביצוע למידה עצמית. המידע המשמש את כלל המשתמשים הינו:

- א. תיק ייסוד.
  - ב. תיק לומד של המוסד"ל.
  - ג. תיק לומד חיצוני.
  - ד. תיק מדריך פנימי.
  - ה. תיק מדריך חיצוני / מרצה.
  - ו. מצגות
  - ז. מבחנים ומחווניים להערכת הלומד.
  - ח. קריאת חובה /רשות
  - ט. מולטימדיה (סרטים + תמונות)
  - י. ניתוחי תאונות
  - יא. עבודות בוגרי הקורסים
  - יב. מאמרי בוגרים
  - יג. דוחות מערכת ברמת הקורס והמוסד
  - יד. סיכומי מחזורים
17. **אבן היסוד של מידע הנוגעת לנושא מרכזי** - פריט מידע יכול להיות מנוהל בפני עצמו, או כמרכיב במסמך והוא בעל מאפיינים המסייעים באיתורו. המערכת תנהל תבניות למסמכים ומצגות. לדוגמא: ראיונות, תעודות ומסמכי סיום מופע / קורס.

### עקרונות למבנה עץ הידע

18. מבנה עץ הידע ההדרכתי מבוסס על אוסף קורסי אב לכל קורס וסוג השתלמות. מתחת לכל קורס אב יופיעו מחזורי הלימוד.

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

19. כל קורס אב יחולק לנושאים וכל נושא יחולק ליחידות הלימוד.
20. החומרים המקצועיים בתת נושא יקושרו מעץ הידע המקצועי לנושא הלימוד בקורס.
21. קורס האב יכיל את תיק הקורס, את כלל החומרים ההדרכתיים, מאגרי שאלות ומבחנים, משוברים, FAQ, דפי תצפית ומחווים וכן את כלל הפורמטים להערכה.
22. המערכת תבדוק אחת לשבוע באמצעות מנגנון שיפוח על ידי החברה כי הגישה לכלל התכנים תקינה. ישלח דוח שבועי למנהל המערכת על ביצוע הבדיקה ורישמת הפריטים בהם יש בעיה עם קישור לסביבה בה התוכן אינו תקין.

### המידע הנדרש בל מחזור לימוד חדש במערכת

23. נדרש כי לאחר פתיחת מחזור לימוד חדש בסאפ המערכת תקים מחזור חדש במערכת הלמידה בהתאם לכללים שיפורטו.
24. כאמור המחזור נגזר מקורס האב וכל תכני המחזור יהיו זהים לקורס האב. מארזי ההדרכה יגזרו מקורס האב.
25. כאשר יעודכנו תכנים בקורס האב הם יעודכנו אוטמטית בכל המחזורים כולל המחזורים שהסתיימו.
26. המחזור יכיל את כל המידע שנוצר במחזור כולל הדוחות (דוח פתיחה, דוח סיום, תיקי לומדים, מבחנים, משוברים, דפי תצפית, מחווים, וועדות, תעודות, דוחות ציונים ועוד..)

### 37. הקמת שני מסלולי ניהול קריירה

1. ניהול מסלולי למידה לאורך הקריירה של העובד – החברה תקים שני מסלולי קריירה, תאפיין את הפיתרון ההדרכתי והטכנולוגי החברה תעלה את התכנים, החברה החברה תפעיל את המודול מתחילת התהליך ועד סופו.
2. מטרת מודול זה היא לאפשר יצירת מסלול למידה ושמירת כשירות לשני בעלי מקצוע בעולם הבטיחות. כמות הלומדים הפוטנציאלים במערכת היא כ- 7,000 איש.
3. החברה תקים את המנגנון במערכת לשני בעלי המקצוע הבאים:
  - א. ממונה בטיחות
  - ב. נאמן בטיחות בעבודה
4. כל מסלול יכיל 72 פעילויות למידה, הערכה וקרא וחתום.
5. החברה תגיש לאישור מנהל ההדרכה את תפיסת הפתרון והאפיון להקמת התהליך
6. החברה תבנה את שני המסלולים כך שכל לומד יוכל להצטרף במועד אחר למסלול הכשירות

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

7. נדרש כי לכל מסלול יוגדר עץ משקלות, המשקלל את כלל המטלות במסלול ומאפשר קבלת ציון סופי / מדד מסכם לעמידת הפרט במסלול.
8. ניתן יהיה לשלב במדד המסכם פקטור על ביצוע פעילויות למידה מעבר לתכנון במסלול

### תאור התהליך ופרוט דרישות מהתהליך:

9. מסלולי למידה לאורך הקריירה של העובד מטרתם לתמוך בהשגת כשירות מקצועית של הפרט, העמקה ורענון לאורך מסלול ההתפתחות המקצועית של הפרט, בחלוקה למקצועות / סוגי תפקידים שונים. המסלולים כוללים תהליכי למידה בנקודות זמן שונות לאורך ההתפתחות המקצועית, לרבות הכשרות.
10. כשירות מקצועית של הפרט מוגדרת כמרכיב מרכזי בכשירות ומוכנות איש הבטיחות (לצד מרכיבים נוספים, כגון כשירות רפואית). סיכום הערכת הישגי הפרט ומדידת הכשירות המקצועית של הפרט תבוצע במערכת על-סמך עמידת הפרט במסלולי למידה לאורך הקריירה להם הוא משתייך.
11. המערכת תתמוך בהגדרת אוכלוסיה למסלול: אוטומטית על-פי מקצוע ושלב מקצועי וכן על-פי הסמכות, אוטומטית על-פי סיום הכשרה/אירוע, ידנית.
12. מסלול הלמידה יכול להיות משותף למספר מקצועות (ניתן יהיה לשייך במערכת מספר מקצועות/הכשרות/אירועים לאותו מסלול).

### חקר מסלול הקריירה

13. החברה תשכור מהנדס בטיחות העוסק בתחום הבטיחות מעל 10 שנים למטרה זו. (יאושר על ידי המוס"ל). היקף שעות עבודה מוערך – 130 שעות.
14. המומחה יבצע חמישה ראיונות (המראוינים יוגדרו על ידי המוס"ל) ללמידת הצורך וגיבוש מסלול העונה לצרכי הרגולטור.
15. המסלול הוא חמש שנתי ונדרשת עליה במורכבות התוכן והתאמה למצב האמת.
16. היועץ יכין מסמך המפרט מהו מסלול הקריירה המומלץ לצרכים של שני המסלולים.
17. כל מסלול יכיל 72 פעילויות למידה, הערכה וקרא וחתום.
18. החברה תגיש לאישור מנהל ההדרכה את תפיסת הפתרון והאפיון להקמת התהליך.

### הגדרת מסלול קריירה וכשירות

19. מסלול הלמידה המוגדר הוא למשך חמש שנים
20. הכוונה היא אחת לחודש ליצור פעילות למידה והערכה במסלול
21. פעילות יכולה להיות המרכיב הבא:
  - א. חומר קריאה – קרא וחתום

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה



## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

- ב. תחקיר תאונה – קרא וחתום
- ג. מבחן תיאורטי / מעשי
- ד. ביצוע לומדה
- ה. ביצוע שיעור ללמידה עצמית
- ו. מעבר יום כשירות
- ז. השתלמויות

22. הגשת עבודה

### סוגי מטלות ללומדים

23. לכל מסלול שהוגדר, המערכת תתמוך בהגדרת מטלות מהסוגים הבאים: הכשרה/אירוע, פעילות למידה (הדרכה, למידה עצמית, מבחן, מטלה עם דף הערכה על ביצועים).

24. ניתן יהיה לתזמן מטלות ב-3 דרכים:

- א. **מטלה שיש לבצע פעם אחת בלבד, אחרי זמן מסוים מהכניסה למסלול.** לדוגמה: קורס מסמיך למקצוע בתחילת המסלול, שלב מקצועי לאחר 6 חודשים, למידה מכינה לשלב חודש לפני השלב, למידת המשך או רענון ידע לשלב חודש אחרי השלב.
- ב. **מטלות שיש לבצע באופן מחזורי/תקופתי במשך המסלול.** לדוגמה: רענון עיוני על הוראה רלוונטית כל חודשיים, מטווח כל חצי שנה וכד'. המחזוריות תוגדר כדלקמן:
  - ג. \* לכל מטלה שנדרש לבצעה בצורה מחזורית, ניתן יהיה להגדיר מחזוריות שמשותפת לכל אנשי הבטיחות במסלול או מחזוריות לכל איש בטיחות על-פי מועד כניסתו למסלול (לדוגמה: מטלה שיש לבצע אחת ל-3 חודשים, ניתן להגדיר שכל איש בטיחות במסלול יבצע אותה ביחד בתחילת כל רבעון בשנת העבודה, או שכל איש בטיחות יבצע אותה 3 חודשים מכניסתו למסלול, 6 חודשים מכניסתו למסלול וכו').
- 25. \* אם מגדירים מחזוריות לכל איש בטיחות לפי מועד כניסתו למסלול, ניתן להגדיר שהמטלה נדרשת רק מנקודה א' עד נקודה ב' במסלול (לדוגמה: עד שנתיים בתפקיד יש לבצע רענון עיוני כלשהו אחת ל-3 חודשים, החל מתום שנתיים בתפקיד יש לבצע את אותו רענון אחת ל-6 חודשים).
- 26. **מטלה חד-פעמית (אד-הוק) שנועדה לענות על פער זמני.** לדוגמה: קריאת הוראת בטיחות חדשה שפרסם החיל, תוך חודש. מטלה זו רלוונטית רק לאיש בטיחותים הנמצאים במסלול במועד ביצועה – איש בטיחותים שיצטרפו למסלול לאחר תום החודש אינם צריכים לבצע את המטלה מכיוון שלמדו את ההוראה כבר בקורס הבסיסי שלהם.

### הקמת המסלולים במערכת:

27. החברה תקים את המנגנון במערכת לשני בעלי המקצוע הבאים:

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

א. ממונה בטיחות

ב. נאמן בטיחות בעבודה

28. ההחברה תבנה מסלול הכולל 72 מופעי למידה והערכה לשני הקורסים.
29. החברה תזין את החומרים והשאלות למערכת
30. החברה תגדיר את המטלות למערכת.
31. החברה תקשר את הלומדים שיובאו מהסאפ ומרשימות אקסל למערכת
32. החברה תבנה את שני המסלולים כך שכל לומד יוכל להצטרף במועד אחר למסלול הכשירות

### אינטרקציה עם איש הבטיחות

33. בעת הוספת משתמש למסלול הוא יבצע את המסלול מראשיתו ללא התניות
34. הלומד יקבל במיל ובהודעת סמס הודעה כי יש לו פעילות במערכת וקישור לפעילות.
35. הלומד יוכל לראות בתיקו האישי רק את שתי פעילויות הלמידה הבאות
36. הלומד יוכל לראות בתיקו האישי את הפעילויות שביצע וההערכה עליהם
37. כישלון במטלה - במידה ולומד נכשל בהערכה מעצבת – המערכת תפנה את הלומד למידע נוסף בנושא ללמידה, הלומד יוכל לבצע מבחן חוזר בפרק זמן שיוגדר לו לביצוע חוזר, פרק הזמן יוגדר בהגדרת המסלול והמערכת.

### הפסקת למידה על ידי הלומד :

38. במידה ולומד לא ביצע את השלב במסלול הקרייה
39. המערכת תשלח עד שלוש התראות בפרק של עשרה ימים בין התראה להתראה. להתראות יחובר מעסיק איש הבטיחות
40. לאחר כחודש (או פרק זמן שיוגדר במערכת) ללא פעילות יושעה הלומד מהמסלול.
41. רק מנהל מערכת יוכל להוסיף את הלומד למסלול.

### דוחות ניהול מסלול קריירה

42. נדרש לאפיין דוחות בדחיפה ללומד, למנהלו האישי, למנהל ההדרכה, לריגולטור
43. הדוחות יופקו אחת לרבעון / חציון / שנתי
44. החברה תאפיין דוחות גרפיים (לוח שעונים) למנהלי ההדרכה במוס"ל ובריגולטור.
45. דוח ניתוח מטלה – נדרש לאפיין דוח ניתוח מטלה לגבי הלמידה, אופן ביצוע והתפלגות ציונים.
46. דוח ביצוע אימונים – המערכת תפיק אחת לחודש דוח לומדים לרמת המנהלים והריגולטור. נדרש מהחברה לאפיין דוח חכם לרמת ניהול כלל אנשי הבטיחות.

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## 38. מודול לקחי תאונות עבודה

### המטרה - הקמת סביבת למידה שתבוסס על תחקירי תאונות עבודה.

1. הסביבה שתשמש לאגירת תחקירי תאונות עבודה.
2. התחקירים ישמרו במערכת בתצורת קבצי PDF ולא יוצגו למשתמשים במערכת. למשתמשים יוצג המידע המעובד בלבד.
3. החברה תגדיר לכל תחקיר עד חמישה שלבים, כל שלב יהיה פריט ידע במערכת שבו ישמר התוכן הטקסטואלי, המדיה וחומרים נלווים.
4. הלומד יראה את התחקירים בהתאם לשלבי התחקיר בלבד בהתאם לטקסונומיה שהוגדרה.
5. שילוב התחקירים בכיתת הלימוד - המערכת תאפשר למדריך להציג כל שלב במסך נפרד בכיתת הלימוד במטרה לנהל דיון וסיעור מוחות בכיתת הלימוד.
6. החברה תאפיין את הסביבה, התגיות ואופן הקטלוג והייבוא של תחקירי התאונות. בהתאם לתגיות כל תחקיר יופיע בעץ הידע המקצועי.
7. החברה תגיש את האפיון לאישור
8. החברה תיישם את המודול במערכת
9. החברה תבצע פיילוט לבחינת אופן פעולת המודול והחיפוש בו
10. המטרה היא להשתמש בתחקירים כנושא לדיון ולמידה.
11. החברה תשכור מומחה בטיחות בהיקף 300 שעות להקמת המאגר והזנתו למערכת, תאור **התהליך ופרוט דרישות מהתהליך:**
12. נדרש כי תהליך ניהול מאגר הלקחים יכלול בקרה על איכות הלקחים המוזנים למאגר, תיקוף לקחים, בחינת ניסוחם ושיפור הניסוח כך שהמאגר יכיל אך ורק לקחים רלוונטיים ועדכניים המנוסחים כלקח ישים ומשמעותי.
13. המערכת תתמוך בהצגת לקחים על פי מאפייניהם (כדוגמת שם ההכשרה ומספר המחזור ממנו הועלה הלקח, שיוך לקח לסיכום פרק לימוד, לקחים על-קורסיים ברמת ענף/יחידת הדרכה וכד'), תוקפם ושיוכם.
14. המערכת תתמוך בהגדרת דרגת חשיבות ללקח.
15. נדרשת יכולת קטלוג של לקח במאגר הלקחים באמצעות Meta Data על-פי חתכים שונים, כגון: סוג לקח, הפעילות ההדרכתית בה הופק הלקח, אוכלוסיות יעד רלוונטיות לאחזור הלקח, כתב הלקח וכד'.
16. נדרשת תמיכה בהצגת לקחים כפונקציה של שיוך היררכי.
17. נדרשת יכולת להצגת לקחים למאגר מידע או לתוכן מסוים.

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

18. המערכת תתמוך במנגנון סבב אישורים – מנגנון זה יאפשר לנתב את כלל הלקחים המוזנים למסלול אישור אצל מנהל מאגר הלקחים. כל לקח שיועלה למאגר – יישלח לסבב אישורים שיכלול את הרמות הארגוניות הרלוונטיות ביחידת ההדרכה/ביחידה ההדרכת שטח / ניידות, ורק הן בעלות הסמכות לאישור הצגת הלקח במאגר.
19. נדרש כי הזנת הלקחים למאגר הלקחים תבוצע על ידי מנהל המאגר, הוא היחיד שיזין לקחים למאגר מאגר הלקחים בכפוף למנגנון סבב אישורים.

### 39. מודול תבניות/פורמטים

1. **משתמשים בתהליך:** סגל של הכשרה/אירוע, סגל של מסגרת ארגונית, מטה יחידת הדרכה, גורם מקצועי  
**תאור התהליך ופרוט דרישות מהתהליך:**
2. נדרשת יכולת להגדרת תבניות הניתנות לטעינה ויכולות לשמש כפורמט אחיד לפעילויות שונות במערכת (כדוגמת ראיון, אירוע אישי וכד').
3. נדרשת הגדרת פורמט הדרכתי למארזי הדרכה (לשיעורים) שיכלול, בין היתר, תיק תוכן, מערך שיעור, עזרים/מצגת וכד'.
4. הגדרת תבניות של טפסים – ניתן יהיה להזין במערכת מספר תבניות ולשייך תבניות מסוימות לסוגי-משנה שונים של אירועים כאשר תבנית תוכל לשמש במספר אירועים שונים. התבניות תכלולנה שדות מספריים (למשל: מדדים – סולמות מ-X עד Y) ושדות טקסטואליים.
5. לגבי כל מדד/שדה יוגדר האם הוא רשות/חובה והאם ניתן להזין יותר מ-1 (למשל שדה "נקודות לשיפור" בדף הערכה על ביצועים – רשות, ניתן להזין יותר מ-1).
6. ניתן יהיה להגדיר תבניות בהתאם לתפריטים במערכת.
7. נדרשת יכולת הגדרת מדדים על-פי פורמט (למשל, בניהול תיק יסוד במערכת).
8. ניתן יהיה להגדיר תבניות עיצוב או לשלב תבניות html במערכת.
9. המערכת תאפשר הגדרת תבניות לצורך הפקת טפסים למילוי ידני

## 40. תפעול המערכת - דרישות

1. ניתן יהיה להדפיס כל מסך במערכת באמצעות כפתור ייעודי
2. ניתן יהיה לבחור הדפסה במדפסת או הדפסה ל PDF ולפורמט HTML
3. כלל הנתונים במערכת יישמרו במאגר נתונים
4. הקבצים ממחשני התכנים לא יישמרו במאגר הנתונים (יישמר אליהם קישור בלבד) אך ה MD שלהם יישמר גם במערכת
5. ניתן יהיה לשכפל אובייקטים בלחיצת כפתור, ובפרט: תיק יסוד, משאב, גלופה, פעילות, תוכן (פריט מעץ הידע)
6. לאחר השכפול ניתן יהיה לערוך את האובייקט המשוכפל ללא קשר לאובייקט המקורי שימוש ביכולת הזו הינה בכפוף להרשאות המתוארות במסמך זה.
7. המערכת תאפשר להעביר אובייקטים למצב ארכיון
8. במצב ארכיון יהיה האובייקט פתוח לקריאה בלבד
9. ניתן יהיה לסנן את תצוגת אובייקטים לפי הערכים הבאים:
  - א. הצגת פריטים שאינם במצב ארכיון
  - ב. הצגת פריטים במצב ארכיון בלבד
  - ג. הצגת כלל הפריטים – שבמצב ארכיון שאינם במצב ארכיון.
10. לא ניתן יהיה לבצע שימוש חדש בפריטים במצב ארכיון.
11. אם הפריט נמצא בשימוש במערכת ע"י פריט אחר, תינתן התראה לגורם המשתמש בפריט כי הוא נמצא במצב ארכיון, וכי הוא פתוח לצפייה בלבד.
12. ניתן יהיה להעביר אובייקטים מארכיון למצב פעיל – רכז / מנהל מערכת
13. ניתן יהיה לבחור את ערכי ברירת מחדל בכל מקום בו נדרש קלט מהמשתמש.
14. כמות הבנים לכל צומת, ועומק העצים המתוארים במסמך הינם ללא הגבלה, מלבד המקומות בהם צוין אחרת
15. המערכת תכיל רשימה של כלל בעלי ההרשאות אשר עושים שימוש בפריט תוכן מסוים או בקבוצת פריטים הנמצאת בתת-עץ מסוים.
16. יהיה ניתן לשלוח הודעה אחת לכולם בלחיצת כפתור
17. בעל ההרשאות יעודכן אוטומטית בעת שינוי בתוכן בו הוא משתמש באותו זמן.
18. ניתן יהיה להגדיר לכל אירוע במערכת קישור לשאלון למילוי פרטים נוספים (הערות וכו')
19. יוגדר בעל ההרשאות אשר יידרש למלא שאלון זה
20. ניתן יהיה להגדיר כי משתמש אשר גרם לאירוע יידרש למלא דף זה
21. ניתן יהיה להגדיר מילוי זה כמחייב או אופציונלי

41. SOCIAL LEARNING - דרישות

1. המערכת תכיל יכולות ניהול חברים
2. ניתן יהיה להוסיף או להסיר חברים
3. המערכת תציע למשתמש להוסיף עמית מסביבה אליה הוא רשום כחבר.
4. המערכת תכיל יכולת "קיר" – מקום בו ניתן יהיה לפרסם הודעות
5. ניתן יהיה לפרסם הודעות חדשות או הודעות תגובה על הודעות קיימות
6. ניתן יהיה לבצע "לייק" להודעות
7. המערכת תכיל צ'אטים
8. ניתן יהיה להוסיף פורומים בכל מסגרת במערכת, לרבות מסגרות ארגוניות, מקצועיות וכו'
9. ניתן יהיה לפתוח בלוג לכל משתמש ולכל קבוצה במערכת
10. ניתן יהיה להוסיף WIKIS לכל מסגרת ולכל עולם תוכן במערכת
11. ניתן יהיה לבצע דירוג (Ranking) על פריטים ואירועים
12. ניתן יהיה להוסיף ענן תגיות לכל עולם תוכן ולכל מסגרת במערכת
13. ניתן יהיה להגדיר תיבה פרטית לכל משתמש במערכת

## 42. פורטל ראשי מערכת - דרישות

החברה תאפיין את אופי הלמידה והממשק של דף ראשי ותגיש שלוש הצעות עיצוב לדף ראשי שיכיל את המידע הבא:

1. דף התצוגה הראשית הינו הדף הראשון בו נפגש המשתמש בעת כניסתו למערכת
2. ניתן יהיה לשבץ בתצוגה זו את כלל הכלים, והסביבות הרלוונטיות למשתמש. לדוגמא: יומן, פעילויות, נגזרת תיק לומד, עץ הידע הקורסי, שעון התקדמות במופע / קורס.
3. משתמש יוכל לערוך את דף התצוגה הראשי שלו
4. לוח מודעות - הודעות על ציונים, שינויים, מטלות קרובות, הודעה מהמרצה, מטלות בפיגור בצבע אדום בזהר ועוד...
5. קורסים – רשימת ההכשרות אותם ביצע במוס"ל. כל שם הכשרה יהווה קישור לסביבה. ניתן יהיה לנווט בין הסביבות השונות להן רשום המשתמש
6. עץ ידע – קישור לעץ הידע בקורסים אותם רשאי הלומד לראות.
7. הודעות מערכת
8. מספרי טלפון שימושיים
9. צאט עם התמיכה
10. מדד הלמידה במהלך קורס במערכת בלבד
11. חיפוש במערכת
12. רשימת קישורים



## 43. ממשק משתמש - דרישות

1. המערכת תטמיע יכולות ממשק משתמש הבאות בכל מערכת.

### עקרונות הנדסת אנוש

2. נדרשת תפישת תפעול אחידה בכל חלקי המערכת.
3. נדרשת קישוריות בין החלקים השונים של המערכת מבחינת זמינות הנתונים שכבר הוזנו ומניעת הצורך בהזנות כפולות של נתונים או עיבודם בחלקים השונים של המערכת.
4. נדרש ממשק משתמש גרפי (GUI) בסטנדרט העדכני במועד התקנת המערכת.
5. המערכת תאפשר תפעול מלא גם ללא עכבר.
6. המערכת תאפשר שימוש מובנה בטכנולוגיית WEB תחת דפדפן בתוך המערכת.
7. המערכת תספק תמיכה מלאה בעברית בהזנת נתונים וכן בתפריטים וכתורות למסכים ולשדות בכל התהליכים המיושמים במערכת.
8. על המסכים והאותיות הכתובות להתאים למסכי "14" (רזולוציה 600\*800) עד "21" כך שיהיו נוחים לעבודת המשתמש.
9. נדרשת אחידות בשימוש במונחים ומשמעותם בכל חלקי המערכת. המונחים יהיו ברורים למשתמשים ויוגדרו בשפתם.

### התמצאות במערכת

10. מסכי הפעולה ייבנו על-בסיס תבנית אחידה, כאשר יוקצו מקומות קבועים עבור:
  - א. הצגת הפרטים הקבועים.
  - ב. הצגת הפרטים הייחודיים למסך.
  - ג. ביצוע פעולות הרלוונטיות לכל המסכים.
  - ד. ביצוע פעולות ייחודיות למסך.
11. נדרש כי למשתמש יהיה ברור בכל רגע נתון:
  - א. באיזה מסך/פונקציה הוא נמצא במערכת.
  - ב. לאילו מסכים/מצבים אחרים ניתן לעבור מהמצב הנוכחי.
  - ג. כיצד ניתן להגיע בקלות ובמהירות למצבים אחרים.
  - ד. כיצד לעדכן/לדווח נתונים.
  - ה. כיצד ניתן לצאת מהמערכת עם שמירת נתונים וללא שמירה.
  - ו. כיצד ניתן להציג עזרה בכל מצב.
  - ז. תוצאות הפעולה האחרונה (עודכן/לא עודכן וכד').
  - ח. רשימת ערכים מותרים לשדה.

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

ט. ציון שדות חובה למילוי.

12. המערכת תאפשר מעבר יעיל ומושכל ביו רכיביה השונים, כאשר המשתמש יוכל להיות מנותב

מיידית לכל רכיבי התפריט הראשיים הרלוונטיים לו.

13. למשתמש תינתן אפשרות:

א. לסדר תפריטים לפי רצונו.

ב. להגדיר רשימת מסכים בהם הוא מרבה להשתמש.

ג. להגדיר Favorite.

### פשטות תפעול

14. ניתן יהיה לבחור פריט אחד, מספר פריטים או רשימה שלמה בבת אחת.

15. עם / ללא ביצוע פעולת בחירה זו, יתאפשר סימון פריטים באופן פרטני.

16. ניתן יהיה לבצע את כלל היכולות על הפריטים במערכת באופן גורף (ביצוע פעולה פעם אחת

תחיל אותה על קבוצת פריטים)

17. תינתן התראה לפני כל מחיקה/שינוי אשר יוגדר מראש ("האם אתה בטוח?").

18. סל מחזור - תינתן אפשרות לשחזר אובייקטים/קבצים שנמחקו עד 30 יום לאחר מחיקתם ברמת

רכז הקורס ומעלה

19. בכל פעולה יופיע סרגל חיווי אחוזי טעינה אשר ישקף באופן אמין את מדד התקדמות הפעולה.

20. ניתן יהיה לסדר את כלל הרשימות ע"פ מאפייני MD

21. ניתן יהיה לסנן את כלל הרשימות ע"פ מאפייני MD

22. משתמש יוכל לשנות מאפייני זיהוי בממשקים בגרפים (צבעים, צורות וכו')

23. ניתן יהיה לצפות ולערוך את היומן, תכנית העבודה ומסלול ההכשרה בתצוגה גרפית

24. ניתן יהיה לבצע בכל תצוגה את כלל השינויים האפשריים על-גבי היומן בכפוף להרשאות

25. ניתן יהיה לבחור איזה MD ישוקף בכל רמת Drill-Down

26. ניתן יהיה לבצע Drill-Down באמצעות Zoom In-Zoom Out

27. ניתן יהיה לבצע את שינוי הסדר ע"י הזנת טקסט או בשיטת Drag & Drop

28. ניתן יהיה להזיז קבוצת פעילויות ביחד

29. שינוי פריטי MD ושינוי האירוע עצמו יבוצע ע"י לחיצה על האירוע.

30. ניתן יהיה לתפעל את המערכת באופן מלא גם ללא עכבר

31. נדרשים מקשי קיצור לפעולות, כולל אפשרות להגדרה עצמית של מקשים כאלו.

32. נדרש כי המערכת תתאים למשתמש מיומן (קודים, קיצור דרך וכו') ולמשתמש מתחיל (עזרה

והכוונה) כאחד.

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

33. נדרש כי ברשימות טבלאיות יתאפשר מיון לפי כל אחד מהטורים, ותתאפשר בחירה גורפת לכל הרשימה.

34. נדרש כי פעולה הכוללת עדכון של מספר נתונים, תבצע "כמקשה אחת" – או הכול נקלט, או הכול לא נקלט, למעט עדכון של כמה שורות שיתבצע שורה אחר שורה.

### 44. ממשק משתמש - דרישות

#### עקרונות הנדסת אנוש

1. נדרשת תפישת תפעול אחידה בכל חלקי המערכת.
2. נדרשת קישוריות בין החלקים השונים של המערכת מבחינת זמינות הנתונים שכבר הוזנו ומניעת הצורך בהזנות כפולות של נתונים או עיבודם בחלקים השונים של המערכת.
3. נדרש ממשק משתמש גרפי (GUI) בסטנדרט העדכני במועד התקנת המערכת.
4. המערכת תאפשר תפעול מלא גם ללא עכבר.
5. המערכת תאפשר שימוש מובנה בטכנולוגיית WEB תחת דפדפן בתוך המערכת.
6. המערכת תספק תמיכה מלאה בעברית בהזנת נתונים וכן בתפריטים וכותרות למסכים ולשדות בכל התהליכים המיושמים במערכת.
7. על המסכים והאותיות הכתובות להתאים למסכי "14" (רזולוציה 600\*800) עד "21" כך שיהיו נוחים לעבודת המשתמש.
8. נדרשת אחידות בשימוש במונחים ומשמעותם בכל חלקי המערכת. המונחים יהיו ברורים למשתמשים ויוגדרו בשפתם.

#### התמצאות במערכת

9. מסכי הפעולה ייבנו על-בסיס תבנית אחידה, כאשר יוקצו מקומות קבועים עבור:
10. הצגת הפרטים הקבועים.
11. הצגת הפרטים הייחודיים למסך.
12. ביצוע פעולות הרלוונטיות לכל המסכים.
13. ביצוע פעולות ייחודיות למסך.
14. נדרש כי למשתמש יהיה ברור בכל רגע נתון:
15. באיזה מסך/פונקציה הוא נמצא במערכת.
16. לאילו מסכים/מצבים אחרים ניתן לעבור מהמצב הנוכחי.
17. כיצד ניתן להגיע בקלות ובמהירות למצבים אחרים.

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

18. כיצד לעדכן/לדווח נתונים.
19. כיצד ניתן לצאת מהמערכת עם שמירת נתונים וללא שמירה.
20. כיצד ניתן להציג עזרה בכל מצב.
21. תוצאות הפעולה האחרונה (עודכן/לא עודכן וכד').
22. רשימת ערכים מותרים לשדה.
23. ציון שדות חובה למילוי.
24. המערכת תאפשר מעבר יעיל ומושכל ביו רכיביה השונים, כאשר המשתמש יוכל להיות מנותב מיידית לכל רכיבי התפריט הראשיים הרלוונטיים לו.
25. למשתמש תינתן אפשרות:
  - א. לסדר תפריטים לפי רצונו.
  - ב. להגדיר רשימת מסכים בהם הוא מרבה להשתמש.
  - ג. להגדיר Favorite.

### פשטות תפעול

26. נדרשים מקשי קיצור לפעולות, כולל אפשרות להגדרה עצמית של מקשים כאלו.
27. נדרש כי המערכת תתאים למשתמש מיומן (קודים, קיצור דרך וכו') ולמשתמש מתחיל (עזרה והכוונה) כאחד.
28. נדרש כי ברשימות טבלאיות יתאפשר מיון לפי כל אחד מהטורים, ותתאפשר בחירה גורפת לכל הרשימה.
29. נדרש כי פעולה הכוללת עדכון של מספר נתונים, תתבצע "כמקשה אחת" – או הכול נקלט, או הכול לא נקלט, למעט עדכון של כמה שורות שיתבצע שורה אחר שורה.

### התגברות על תקלות

30. המערכת תספק התראה ברורה על שגיאה, והבחנה בין סוגי שגיאות.
31. המערכת תציג הודעה ספציפית, המנחה את המשתמש על פעולת התיקון הנדרשת (כולל הודעה על תקלה חומרה שהמשתמש אינו מסוגל להתמודד איתה ונדרשת קריאה להתערבות מומחה).
32. נדרש כי הודעת שגיאה תלווה בהדגשה ויזואלית ו/או קולית, אך בצורה אחידה לכל אורך המערכת.
33. נדרש כי פעולת התיקון תהיה פשוטה, קצרה ועקבית לאורך כל המערכת.
34. נדרש כי כל הודעת שגיאה תכיל מספר הודעה שיוצג למשתמש יחד עם תוכן ההודעה.
35. נדרש כי הודעות השגיאה תעודכנה במהלך התחזוקה השוטפת של המערכת כחלק מיישום שינויים/תיקונים.

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

36. נדרשת שמירת הודעות שגיאה מסוג "חמור" בטבלת Log מיועדת לכך.

37. נדרש כי מנהל המערכת יוכל לעדכן את ניסוח הודעות השגיאה.

### הגנה מפני פעולות חמורות

38. מנגנון הרשאות – נדרשת הגנה מפני ביצוע פעולות ושינויים שלא על פי הרשאות (ראה סעיף 2 בנספח זה – הרשאות).

39. המערכת תאפשר שימוש בעזרי ה-Windows לביטול פעילויות (Undo).

40. במידה שפעולה שגויה או אינה הפיכה, המערכת תתריע על כך בבירור למשתמש.

### מסכי עזרה

41. נדרש כי למסכים תתלווה עזרה מקוונת ברמת שדה/צלמית/מסך/תהליך.

42. המערכת תאפשר הצגת מסכי עזרה (Help) בכל המסכים ובשדות בהם נדרשת עזרה.

43. נדרש כי מסכי העזרה יהיו בעברית.

44. נדרש כי הצגת מסך עזרה תעשה על-ידי פעולת הקשה אחת בלבד (דוגמת F1 ב-Windows).

45. נדרש מעבר מהיר ונוח ממסך ה"עזרה" למסך התפעול.

46. נדרש שילוב אשף עזרה.

47. נדרשת יכולת הפקת תיעוד אוטומטי לרבות מדריך למשתמש וספרי תהליכים.

## 45. ניידות הדרכה – פתרון טכנולוגי

### רקע

1. ניידות ההדרכה של המוס"ל מגיעות לאתרים ברחבי הארץ ומבצעות בהם הדרכות בהתאם לתכנון ותיאום מוקדם. (תכנון ותיאום ההדרכות מבוצע מחוץ למערכת ניהול הלמידה).
2. בתיאום ולפי בקשת מנהל האתר המזמין, והרכב האוכלוסיה הלומדת, נקבעת שפת ההדרכה, משך הזמן ותוכנית ההדרכה המפורטת. (להלן "מסלול").

### דרישות המערכת

3. על המערכת לתמוך בסוגי הלומדים הבאים:
  - א) לומדים בכתות ההדרכה ובניידות (להלן משתמשי ניידות)
  - ב) לומדים אלה מגיעים לניידות או לכתות ההדרכה של המוס"ל לצורך קבלת הדרכה.

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

4. הלומדים הינם, בין היתר, אנשים ללא כל רקע מיחשובי קודם, פועלים ממגוון ארצות מוצא רחב ביותר, שאינם דוברים עברית או אנגלית.
5. הרישום יכול להיעשות או ע"י המדריך או ע"י הלומד עצמו, וכולל פרטים כללים כגון שם פרטי ומשפחה, מספר ת.ז. או דרכון וכדומה. בניגוד ללומדים עצמאיים, תהליך הרישום אינו מחייב כתובת מייל מאושרת.
6. מודרכים אלה הינם לומדים אד-הוק ויתכן ולרוב לא יקבלו הדרכות נוספות בעתיד. יחד עם זאת, יש לאפשר להפוך לומד אד-הוק ללומד עצמאי ולשמור את תיעוד ההדרכות שקיבל.
7. בנוסף, מאחר ולעתים פרטי העובדים נמסרים ע"י מנהל האתר רק בסיום ההדרכה
8. יש לאפשר רישום של לומד זמני, לשייך אותו לעמדת הדרכה ולמסלול, ולהשלים את הרישום בסיום ההדרכה.
9. בארוע הדרכה בניידת, יש לאפשר רישום של הלומדים בשני אופנים אלטרנטיביים - בתחילת ארוע ההדרכה או בסופו.
10. יש לאפשר למדריך ממשק נוח להכנסה רציפה של קבוצת לומדים.

### לומדים עצמאיים

11. לומד עצמאי הוא כל אדם אשר נכנס למערכת במקום ובזמן לפי בחירתו, לאו דווקא מתוך מתקן של המוס"ל, מתוך דפדפן במחשב או במכשיר נייד (טלפון, טאבלט).
12. באופן טבעי מדובר, בדרך כלל, באדם שנחשף כבר לאינטרנט, והמערכת תראה בו לומד שאמור לחזור ללימוד רב-פעמי.

### תהליך רישום בניידת

13. הקלדת פרטים כללים, לדוגמא: שם פרטי, שם משפחה, ת.ז. / דרכון, מקום עבודה, כתובת, מספר טלפון, וכדומה.
14. הקלדת כתובת מייל – שדה מזהה של המשתמש
15. רישום למערכת באמצעות מנגנון ה-OTP
16. יתכנו שדות נוספים שיפורטו בתהליך האפיון המפורט.
17. לאחר הרישום והכניסה למערכת מוצגים בפני הנרשם כל חומרי הלמידה המוגדרים ציבוריים (public) לצורך למידה עצמאית.
18. יש לתמוך באפשרות קליטת קובץ המכיל נתוני לומדים.

### תהליך קליטת לומד בניידת – מפעיל הניידת

להלן **דוגמא** לתהליך העבודה של המדריך ולבנית מסלול על-ידו:

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

19. בחירת שפה: לדוגמה, סינית (מבין מספר שפות המוגדות מראש)
20. קביעת משך הזמן: לדוגמה, עד 1.5 שעות (שדה בחירה)
21. קביעת התכנים: (מתוך התכנים הקיימים בשפה שנבחרה ובהתאם לקטגוריות המוגדרות מראש)  
לדוגמה שני נושאים מתוך פרק מיגון מכונות: חשיבות מיגון מכונות בתחום המתכת, וביגוד ליד מכונות מסתובבות שני נושאים מתוך פרק כלי הרמה: אביזרי הרמה ומשטח הרמה שלושה נושאים מתוך פרק פיגומים: פיגום זקפים, פיגום מגדל וסולם
22. המדריך בוחר את השפה הרצויה, בונה את מסלול ההדרכה בהתאם לתכנים הנדרשים הקיימים בשפה זו ובהתאם לזמן המוקצב, ויוצר "מסלול" עבור עמדת הדרכה אחת או יותר בניידת.
23. המסלול נקבע אד-הוק ע"י המדריך בהתבסס על מסלולים קבועים 'גנריים' שהוא הגדיר לעצמו מראש, ובתיקונים (הוספה או גריעה) של תכני למידה בכל פעם ופעם בהתאם לצורך.
24. המערכת מציגה את התכנים בהתאם לקטגוריות וסוכמת את הזמן של תכני ההדרכה שנבחרו. ה"מסלול" מוצג במערכת בעמדת ההדרכה ובאופן אוטומטי מועברים ללומד כל תכני ההדרכה בזה אחר זה. בכל עמדה יכול לשבת עובד אחד או יותר אשר לומדים ברצף את המסלול שנקבע עבור עמדה זו.
25. הניהול האדמיניסטרטיבי של רישום פרטי הלומדים במערכת מתבצע ע"י המדריך אשר רושם את פרטי המודרכים בכל ניידת כפי שנמסרים לו ע"י מנהל האתר, כולל שם פרטי ושם משפחה, ומספר ת.ז. או דרכון.
26. לעתים פרטים אלה נמסרים בדיעבד רק בסיום ההדרכה, אולם יש לתמוך במצבים בהם הרישום נעשה מראש, כפי שקורה בכתת ההדרכה הניידת של המוס"ל.
27. על המערכת לאפשר למדריך להגדיר "מסלולי למידה" גנריים ולעדכןם בקלות תוך הוספת או גריעת תכנים נוספים בכל פעם בהתאם לצורך.
- אופן יישום נושא זה יאופיין בצורה מפורטת עם הספק בשלב הפיתוח בהתאם למערכת שתבחר.

### דרישות נוספות עבור עבודת הניידות:

28. יש לאפשר רישום וניהול של ההדרכות המבוצעות ע"י הניידות. (ארועי הדרכה). **לדוגמה:**  
מספר הניידת, פרטי המדריך, מקום, תאריך, פרטי מנהל האתר, רשימת המודרכים, מסלול ההדרכה שהועבר בכל עמדה, ציונים במידה וקיימים, וכדומה.

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

### 29. מסכי המדריך בניידת:

על המערכת להציג למדריך בצורה נוחה מסך הכולל טבלאות "שטוחות" (ללא drill down וללא חיפושים). המדריך בוחר את השפה, כל יחידות הלימוד הקיימות בשפה זו מוצגות במסך אחד הכולל טבלאות. המדריך בוחר (select / unselect) את יחידות הלימוד הנדרשות. המערכת סוכמת את סך הזמן המצטבר של ה"מסלול". לאחר האישור, המדריך מסמן את העמדות או את כולן, והמסלול שנבנה נטען בעמדות לפי בחירת המדריך. אפיון מפורט של התהליך כולל תכנון תהליכי העבודה ועיצוב המסכים המפורטים (UI/UX) יעשה עם הספק הנבחר, באישור צוות המוס"ל.

### 30. מסכי הלומד בניידת

על המערכת להציג יכולת פשוטה להתאמת מסלול למידה ללומד בשפה זרה ע"י ביצוע override של הודעות מסוימות המוצגות ללומד ללא צורך בתרגום המערכת כולה לשפה זו. כלומר: במסכי הלומד, על המערכת להציג את הלומדות האינטראקטיביות ברצף. בסיום הלומדה על המערכת לתמוך בהצגת טקסט כגון " You have finished this lesson. Please click on the green button in order to continue to your next task" בשפה זרה, לדוגמא – רומנית, ללא תרגום המערכת כולה לרומנית. הודעות אלה יתורגמו לשפה הרצויה ויוצגו כ override על יתר הודעות המערכת אשר יוצגו בעברית. במידה ויכולת זו אינה קיימת במערכת שתיבחר, אפיון מפורט יעשה עם הספק הנבחר.

## ניידות הדרכה – פתרון טכנולוגי

31. תצורת מערכת השרתים :

32. מערכת השרתים תכלול שרת עדכונים. שרת זה יהיה שרת ה Master של המערכת- בו ודרכו יבוצעו העדכונים הן של המערכת והן של תכני הלמידה. שרת העדכונים (Master) יהיה שרת פורטל ההדרכה מולו יעבדו הלומדים העצמאיים.
33. המערכת תכלול, בנוסף לשרת העדכונים, שרת אחד בכל ניידת. מאחר והניידות מגיעות לאזורים בעלי תקשורת מוגבלת, השרתים בניידות יבצעו את ההדרכות ב- offline.
34. כל הפונקציונליות הקיימת בשרת העדכונים תהיה קיימת גם בכל שרתי הניידות.
35. המערכת תאפשר לנהל את שרתי הניידות כולל פרטים כגון הסוג שלה (ניידת חקלאות, ניידת רעש, כיתת הדרכה), פרטי המדריך האחראי, תאריך הקמת השרת, תאריכי הסינכרון, וכדומה.
36. תצורת עבודה, המערכת, בתצורה של שרת עדכונים ושרתי ניידות, תתמוך בצורת העבודה הבאה:

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

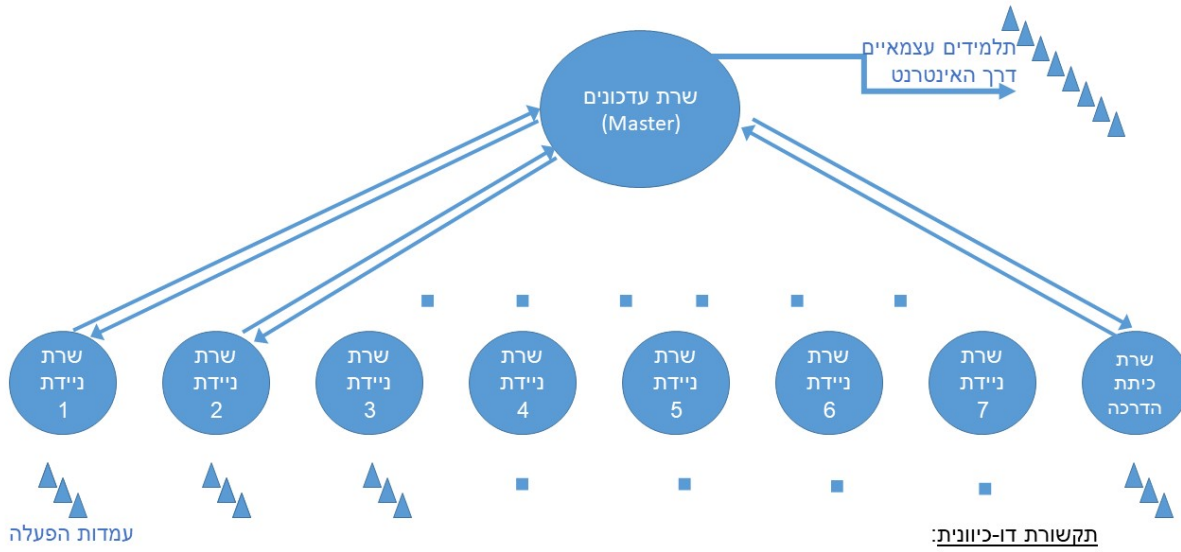


## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

37. חומרי הלימוד וההדרכה וכל החומרים אשר יוקמו באמצעות המערכת (לדוגמא – מבחנים, סקרים וכדומה) יותקנו ויפותחו בשרת העדכונים,
38. אירועי ההדרכה השונים יוקמו ע"י המדריכים בשרתי הניידות, כולל בנית המסלולים, הפצתם לעמדות ההדרכה ורישום הלומדים.
39. היות וניידות ההדרכה מהוות יחידות עצמאיות, מסכי מנהל המערכת (admin) יכללו תהליך סינכרון, אשר באמצעותו מנהל המערכת יפיץ את כל חומרי ההדרכה מיניהם משרת העדכונים שרתי הניידות, וימשוך את כל נתוני אירועי ההדרכה משרתי הניידות לשרת העדכונים. תהליך הסינכרון יבוצע לצורך עדכונים תקופתיים.
40. תהליך הסינכרון יבוצע מול כל אחד משרתי הניידות לפי בחירת מנהל המערכת.
41. תהליך הסינכרון יתועד, ישמר בבסיס הנתונים של המערכת ויוצג במערכת הדוחות לצורכי בקרה.
42. על אף האמור לעיל, עם הקמת המערכת, יותקנו כל התכנים בשרתי הניידות בעת הקמתם. שלבי הקמת והתקנת המערכת מוסברים בפרק שלבי הפרויקט.
43. ישנה עדיפות להתקנת המערכת בתצורת on premise אך ישקל גם פתרון מבוסס ענן במידה ויבוצעו בה ההתאמות הנדרשות כך שתינתן תמיכה לתצורה הנדרשת בניידות ולעבודה offline כפי שהוסברה לעיל.
44. כל שרתי המערכת ירכשו, יותקנו ויוגדרו ע"י הספק. על הספק להציג מפרטי חומרה ותוכנה. כמו-כן יש להציג דרישות תקשורת לצורך תהליכי הסינכרון.
45. התקשורת בין כל שרתי המערכת, הן של שרתי הניידות והן בשרת העדכונים של המוס"ל ובשרתי כיתות ההדרכה, כולל מול משתמשי הקצה תבוצע בפרוטוקול מאובטח (https, ssl).
46. הספק יעביר למוס"ל המלצות בנושא אבטחת המידע, אשר תהיה באחריות המוס"ל,

### תרשים המערכת:

## תרשים מערכת שרתים LMS – המוס"ל



תקשורת דו-כיוונית:

- שרתי הניידות עובדים offline, מאחסנים ושומרים את הנתונים
- כשיש תקשורת, ובאופן יזום - עדכון לומדות מהפורטל לניידות, עדכון נתוני לומדים ותוצאות למידה מהניידות לפורטל

## 46. ניידות הדרכה – דרישה לפתרון תפעולי

1. נדרשת תמיכה של תוכנת המערכת במתן מענה ללמידה בסביבה לא מקוונת (offline), קרי: כאשר הלומד או הרכז או ניידת ההדרכה עובדים על מחשב נייד מנותק מהרשת.
2. דוגמאות למתארי עבודה נדרשים במערכת ב-offline:
3. יכולת לצפייה בתיק הלומד על כל רבדיו כולל צפייה בכל תכולות התיק (Drill Down)
4. אפשרות לעבוד על יומן פעילות למדריך (כאשר המדריך עובד על מחשב נייד מנותק מהרשת) כולל עדכון ביצוע בפועל, חיסורים ותחקור ראשוני – אשר יתעדכנו לתוך המערכת כאשר המדריך יתחבר לרשת.
5. יכולת הזנת נתונים על-ידי המדריך וצפייה בהם ברמת עץ הערכה, רשימות לומדים ותיק לומד.
6. יכולת הזנת דף הערכה על ביצועים על-ידי המדריך.
7. יכולת הזנת ציונים למדדים, הזנת ציון מסכם למטלה, הזנת הסמכה במערכת (בוצע/לא בוצע) והורדת דפי הערכה ספציפיים.
8. אפשרות להעברת מאגרים בנפח מוגבל למחשב הנייד המנותק מהרשת לצורך צפייה על-ידי אנשי סגל "בשטח".

## ביצוע למידה באמצעות לומדות בניידות ההדרכה.

1. נדרש כי מנגנון ההרשאות של המערכת במצב offline יפעל כמו בסביבה המקוונת (online).
2. ממשק ההזנות בתצורת offline צריך להיות בהתאם לקיים במערכת.
3. המערכת תתמוך ביכולת סנכרון של המחשב בסביבה הלא מקוונת לרשת לצורך העלאת העדכונים למערכת בתצורה הרשתית.
4. נדרשת יכולת העברת עדכונים מהסביבה המקוונת (הרשתית) למחשב הקצה הלא מקוון.

## שיטת העבודה

5. על המערכת לתמוך בשיטת העבודה הייחודית של המוס"ל בניידות ובכתת ההדרכה הנייחת כפי שמופרטת להלן:
  - א. ניידות ההדרכה של המוס"ל מגיעות לאתרים ברחבי הארץ ומבצעות בהם הדרכות בהתאם לתכנון ותיאום מוקדם. (תכנון ותיאום ההדרכות מבוצע מחוץ למערכת ניהול הלמידה).
  - ב. בתיאום ולפי בקשת מנהל האתר המזמין, והרכב האוכלוסיה הלומדת, נקבעת שפת ההדרכה, משך הזמן ותוכנית ההדרכה המפורטת. (להלן "מסלול").
  - ג. מועברת הדרכה פרטנית לקבוצה בסיומה מופק דוח ציונים שנמסר למנהל העבודה.

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## בניית מסלול למידה בניידת

### להלן דוגמא לתהליך העבודה של המדריך ולבנית מסלול על-ידו:

6. בחירת שפה: לדוגמה, סינית (מבין מספר שפות המוגדות מראש)
7. קביעת משך הזמן: לדוגמה, עד 1.5 שעות (שדה בחירה)
8. קביעת התכנים: (מתוך התכנים הקיימים בשפה שנבחרה ובהתאם לקטגוריות המוגדרות מראש) לדוגמא, 2 נושאים מתוך פרק מיגון מכונות: חשיבות מיגון מכונות בתחום המתכת, וביגוד ליד מכונות מסתובבות, 2 נושאים מתוך פרק כלי הרמה: אביזרי הרמה ומשטח הרמה, 3 נושאים מתוך פרק פיגומים: פיגום זקפים, פיגום מגדל וסולם
9. המדריך בוחר את השפה הרצויה, בונה את מסלול ההדרכה בהתאם לתכנים הנדרשים הקיימים בשפה זו ובהתאם לזמן המוקצב, ויוצר "מסלול" עבור עמדת הדרכה אחת או יותר בניידת.
10. המסלול נקבע אד-הוק ע"י המדריך בהתבסס על מסלולים קבועים 'גנריים' שהוא הגדיר לעצמו מראש, ובתיקונים (הוספה או גריעה) של תכני למידה בכל פעם ופעם בהתאם לצורך.
11. המערכת מציגה את התכנים בהתאם לקטגוריות וסוכמת את הזמן של תכני ההדרכה שנבחרו. ה"מסלול" מוצג במערכת בעמדת ההדרכה ובאופן אוטומטי מועברים ללומד כל תכני ההדרכה בזה אחר זה. בכל עמדה יכול לשבת עובד אחד או יותר אשר לומדים ברצף את המסלול שנקבע עבור עמדה זו.
12. הניהול האדמיניסטרטיבי של רישום פרטי הלומדים במערכת מתבצע ע"י המדריך אשר רושם את פרטי המודרכים בכל ניידת כפי שנמסרים לו ע"י מנהל האתר, כולל שם פרטי ושם משפחה, ומספר ת.ז. או דרכון.
13. לעתים פרטים אלה נמסרים בדיעבד רק בסיום ההדרכה, אולם יש לתמוך במצבים בהם הרישום נעשה מראש, כפי שקורה בכתת ההדרכה הנייחת של המוס"ל.
14. על המערכת לאפשר למדריך להגדיר "מסלולי למידה" גנריים ולעדכןם בקלות תוך הוספת או גריעת תכנים נוספים בכל פעם בהתאם לצורך.
15. אופן יישום נושא זה יאופיין בצורה מפורטת עם הספק בשלב הפיתוח בהתאם למערכת שתבחר.

### דרישות נוספות עבור עבודת הניידות:

16. יש לאפשר רישום וניהול של ההדרכות המבוצעות ע"י הניידות. (ארועי הדרכה). לדוגמא:
17. מספר הניידת, פרטי המדריך, מקום, תאריך, פרטי מנהל האתר, רשימת המודרכים, מסלול ההדרכה שהועבר בכל עמדה, ציונים במידה וקיימים, וכדומה.
18. מסכי המדריך בניידת:
- א. על המערכת להציג למדריך בצורה נוחה מסך הכולל טבלאות "שטוחות" (ללא drill down וללא חיפושים).
- ב. בחירת שפה - כל יחידות הלימוד הקיימות בשפה זו מוצגות במסך אחד הכולל טבלאות.
- ג. המדריך בוחר (select / unselect) את יחידות הלימוד הנדרשות.
- ד. המערכת סוכמת את סך הזמן המצטבר של ה"מסלול". לאחר האישור,
- ה. המדריך מסמן את העמדות או את כולן, והמסלול שנבנה נטען בעמדות לפי בחירת המדריך.
19. אפיון מפורט של התהליך כולל תכנון תהליכי העבודה ועיצוב המסכים המפורטים ( UI/UX ) יעשה עם הספק הנבחר, באישור צוות המוס"ל.

### מסכי הלומד בניידת

20. על המערכת להציג יכולת פשוטה להתאמת מסלול למידה ללומד בשפה זרה ע"י ביצוע override של הודעות מסוימות המוצגות ללומד ללא צורך בתרגום המערכת כולה לשפה זו.
21. כלומר: במסכי הלומד, על המערכת להציג את הלומדות האינטראקטיביות ברצף. בסיום הלומדה על המערכת לתמוך בהצגת טקסט כגון " You have finished this lesson. Please click on the green button in order to continue to your next task"
22. בשפה זרה, לדוגמא – רומנית, ללא תרגום המערכת כולה לרומנית. הודעות אלה יתורגמו לשפה הרצויה ויוצגו כ override על יתר הודעות המערכת אשר יוצגו בעברית.
23. במידה ויכולת זו אינה קיימת במערכת שתיבחר, אפיון מפורט יעשה עם הספק הנבחר.
24. מערכת המציגה מסכי לומד מינימליסטיים בהם תתאפשר למידה מלאה עם כפתור next בלבד יהוו יתרון.

### הפקת תעודות בניידת

25. על המערכת לאפשר הפקת תעודות עבור לומדים בסיום ארועי ההדרכה. על התעודה לכלול באופן אוטומטי את פרטי הלומד, תכני הלימוד (שם המסלול), נתוני מקום וזמן וכדומה. ניסוח התעודה ועיצובה יבוצע באמצעות הגדרות של templates.

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

26. יש לאפשר הפקת תעודה בצורה מהירה במדפסת שבניידת. על התעודה לכלול את פרטי הלומדים והתוכן הנלמד, הן כאישור עבור מנהל העבודה באתר והן ללומדים באופן פרטני.
27. יש לאפשר שמירת התעודות כקבצים ושליחתם במייל.
28. הפקת תעודות נדרשת, בהתאמות המתחייבות, גם בכתת ההדרכה הנייחת ובלומדים באמצעות הפורטל.

### 47. הסבת לומדות

#### העתקת לומדות קיימות למערכת הלמידה

1. החברה נדרשת לבחון את כלל הלומדות הקיימות במוס"ל – הערכה 180 לומדות
2. החברה תעתיק את כל הלומדות הקיימות למערכת הלמידה.
3. החברה תוודא שהלומדות פועלות בצורה תקינה, במידת הצורך החברה תתקין / תסיב את הלומדות כך שיפעלו.

#### הסבת לומדות לסטוריליין

4. פרויקט זה כולל הסבה של לומדות שפותחו בעבר למטרת רענון עובדים. לומדות אלו משמשות כיום את ניידות ההדרכה של המוס"ל ואת לומדות קורס ממוני בטיחות.
5. החברה הזוכה תגיש דוח למנהל מחלקת ההדרכה על הלומדות הקיימות, עלות הסבתם לסטוריליין, עלות שיפור הלומדות, ההתייחסות תהיה ברמת הלומדה.
6. מינהל הדרכה יגיש לחברה הזוכה את רשימת הלומדות הנדרשות להסבה בהתאם לדוח שהחברה הגישה.
7. ההזמנה מהחברה תהיה חלק מהתקשרות זו
8. ההזמנה תגדיר לכל לומדה מה תהליכי הפיתוח וההסבה שיבוצעו בה.
9. החברה תתקין את הלומדות המוסבות במערכת הלמידה.
10. החברה תקשר את הלומדות למסלולי למידה שיוגדרו בהתאם לאופי הלומדים במערכת
11. למערכת שתיבחר.
12. רשימת הלומדות בנספח ב'

#### הסבת לומדות בנושא חקלאות

13. נדרש להמיר את כל הלומדות בנושא לומדות סטוריליין.

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

14. רקע - רוב לומדות בנושא הינן שילוב של סרט בפורמט פלאש , אשר כולל הצגה של נושא ושאלות אינטראקטיביות.
15. ההסבה הנדרשת - יש להמיר הסרטים לפורמט MP4 ולבצע עריכה של סרטי הווידאו על מנת ליצור עוגנים וכפתורים אינטראקטיביים.(לדוגמא – לאחר הצגת שאלה, אם הלומד ענה תשובה נכונה יש לקפוץ למקום מסוים בסרט, ואם השיב תשובה שגויה – יש לקפוץ לקטע בסרט המציג התייחסות לתשובה שגויה.)
16. כפי שהוסבר בסעיף הדין בתמיכה בשפות, יש לוודא שהלומד יוכל להתקדם בלומדה באופן עצמאי ובשפה שלו (רומנית, תאית, ערבית וכדומה). יש לקחת בחשבון שיהיה צורך להוסיף בלומדות מילות קישור בשפה הרצויה כגון - לחץ על התשובה הנכונה, לחץ על כפתור המשך, וכדומה.
17. אורך ממוצע ללומדה: כ 2:30 דקות.
18. הדרישות מהחברה:
- מיפוי מצב קיים
  - הורדת כל החומרים מהניידת
  - הסבת החומרים לפורמט סטרליין
  - השלמת הערכה מעצבת ומסכמת לכל לומדה
  - הצגה לאישור
  - ביצוע שינויים נדרשים על ידי המוס"ל
  - הרצת פיילוט
  - התקנה במערכת הלמידה המתוקשבת

### הסבת לומדות בנושא בניה ותעשייה

19. נדרש להמיר את כל הלומדות בנושא ללומדות סטוריילין .
20. רקע - רוב לומדות בנושא הינן שילוב של **סרטי ווידאו** , אשר כולל הצגה של נושא ושאלות אינטראקטיביות.
21. ההסבה הנדרשת - יש להמיר הסרטים לפורמט MP4 ולבצע עריכה של סרטי הווידאו על אף בתחום זה כל לומדה מורכבת כיום מקטעי וידאו נפרדים. (קטע של הסבר, קטע של תשובה נכונה, קטע של תשובה שגויה, וכו').
- על מנת לבצע את ההסבה הנדרשת, יש צורך להמיר כל הקטעים לפורמט MP4 ולחבר את קטעי הווידאו הנפרדים של כל לומדה. לאחר מכן, בדומה ללומדות החקלאות, יש ליצור עוגנים וכפתורים אינטראקטיביים, ולהתייחס לתמיכה בשפה הנדרשת כפי שהוסבר בסעיף הקודם.
- אורך ממוצע ללומדה: כ 2:30 דקות.
22. הדרישות מהחברה:
- מיפוי מצב קיים

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

- ב. הורדת כל החומרים מהניידת
- ג. הסבת החומרים לפורמט סטרליין
- ד. השלמת הערכה מעצבת ומסכמת לכל לומדה
- ה. הצגה לאישור
- ו. ביצוע שינויים נדרשים על ידי הוס"ל
- ז. הרצת פיילוט
- ח. התקנה במערכת הלמידה המתוקשבת

### לומדות בנושא הגנה מרעש

- 23. חומרי ההדרכה של ניידת הרעש בנויים באמצעות טכנולוגיית Storyline.
- 24. יש לוודא שחומרים אלה ניתנים להפעלה במערכת באופן שהוגדר בסעיפים הקודמים באפיון זה.

### חומרי הדרכה חומ"ס

חומרי ההדרכה בנושא חומרים מסוכנים דורשים פיתוח ואינם נכללים במסגרת פרויקט זה.



## 48. מערכת הטכנולוגית – דרישה

### 25. דרישות לתשתית ומערכת המסוגלת לטפל בפעילויות הבאות:

1. טיפול משוער ב – 120 לומדים במערכת בו זמנית המתחברים דרך הרשת ומבצעים למידה והעלאת חומרים. ניהול היקף של לפחות 300 אלף משתמשים במערכת.
2. טיפול אחסון וגיבוי של כל החומרים המקצועיים ופעילויות הלמידה במערכת.
3. יכולת שחזור מערכת מהירה תוך שלוש שעות.
4. ניהול סרטים ולומדות במערכת ומתן גישה באמצעות ממשק סטרימנג על מנת לאפשר עבודה רציפה בו זמנית של כמות הלומדים
5. יכולת לטפל ב – 10 טרה מידע בשנה הראשונה , וגדילה של שלושה טרה כל שנה.
6. נדרש לבחון רוחב פס לשרת העונה על התחברות 120 לומדים בו זמנית בשנה הראשונה

### ייבוא וייצוא מסד נתונים

7. המערכת תכיל כלים מובנים לייבוא ולייצוא כל בסיס הנתונים במערכת. או כל שדות המערכת . הייצו ייבוא יהיה לאקסל. המטרה היא הקניית יכולת לטפל בסדר גודל של אלפי שדות.
8. דוגמאות לנתונים שאותם יהיה ניתן לייצא או לייבא:

- א. משתמשים
- ב. קורסים
- ג. פעילויות
- ד. תוכן
- ה. דוחות
- ו. תיקים אישיים
- ז. מחזור
- ח. מסלולי למידה

### סריקת קבצים מפני וירוסים ופוגענים:

9. החברה תתקין תוכנת אנטי וירוס במערכת, החברה תציג את מערכת האנטי וירוס לאישור המזמין.
10. האנטי וירוס יהיה מעודכן באופן עיתי מוגדר מראש.
11. המערכת תאפשר לכל משתמש במערכת אפשרות להעלות קבצים למערכת.
12. המערכת תכיל יכולת לסרוק קבצים המועלים למערכת מפני וירוסים.
13. הקובץ יוצב במערכת רק לאחר סריקה שעברה בהצלחה.
14. במידה והקובץ לא אושר, המשתמש יקבל הודעה מהמערכת.

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

15. מנהל המערכת יקבל התראה מרכזת על כשלים בהעלאת קובץ אחת ליום.
16. מנהל המערכת יקבל דוח יומי על הקבצים שהועלו למערכת תוך פירוט שם המעלה, מועד העלאתה, מקור העלאתה, ייעד הקובץ (לאיזה מקום), גודלו של הקובץ, האם קיימת כפילות.
17. המערכת תכיל מודול להעברת webinar מהמוסד לכל משתמש אינטרנט.

### דרישות טכנולוגיות - שרתים

18. יש לתכנן מערך שרתים בעל יכולת גידול עצמאית scalable תוך שימוש ב images מובנים של תשתית הענן ושימוש במנגנוני הקמת השרתים באופן עצמאי ע"י תשתית הענן בהתאם לעומסים על השרת.
19. נדרשים שני שרתי מראה על מנת לאפשר את קצב העבודה בסביבה רווית מולטימדיה.
20. יש להשתמש ב Load Balancer מבוסס תוכנה בענן אשר ינתב את המשתמשים לשרתים הפנויים.
21. יש להפריד את מסד הנתונים מתשתית שרתי ה WEB ולאפשר עותק Active-Active לצורך הקמת רפלקציות.
22. משאבים סטטיים ובהם תמונות, סרטים, קבצי js וקבצי css כמו גם קבצי אקסל, וורד ומצגות יוגשו באמצעות CDN מבוצר.
23. נדרש שרת נפרד לקבצי מערכת הפועל בסרטימינג.
24. נדרש שרת גיבויים.

### חיבור משתמשים למערכת

25. נדרשת מערכת OTP להגדרת סיסמאות למשתמשי המערכת כולל הגדרת סיסמה ראשונית למשתמשים אשר מוגדרים במערכת.
26. מודגש כי החברה תיתן מענה אוטמטי לחלוטין למתן סיסמאות ראשוניות ולשחזור סיסמאות.
27. השירות יהיה מבוסס בקבלת הסיסמה או במיל או בסלולר בהתאם להחלטת הלומד.
28. מודגש כי לא יהיה צורך באיש סיסטם או באיש טכני לטפל בסיסמאות למעט מקרים חריגים שיתוחקרו.
29. חיבור מדריכים ורכזים – במחשב ניח חיבור אוטמטי, בסלולר התחברות ראשונה ב- OTP הכניסות הבאות הסיסמה נשמרת
30. חיבור לומדים / משתמשים / מרצים למערכת:
  - א. בסלולר - התחברות ראשונה ב- OTP הכניסות הבאות הסיסמה נשמרת ולא נדרשת סיסמה כל פעם מחדש.
  - ב. במחשב ניח - התחברות ראשונה ב- OTP הכניסות הבאות הסיסמה נשמרת.

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

- ג. טאבלט ציבורי – החברה תגיש הצעה כיצד לנהל סיסמאות תוך שימוש בלמידה בטאבלט שמחולק ללומדים לשיעור בלבד.

## ממשקים למערכות במוסד

### ממשקים בין מערכת הלמידה הבין מערכות ניהול מידע חיצונית

31. הממשקים יהיו למערכות הבאות:

- א. מערכת משאבי אנוש - נדרשת התממשקות למערכת משאבי אנוש במטרה לסנכרן את הפעילויות של עובדי המוס"ל.
  - ב. מע' SAP Business ONE מודול הדרכה – ממשק דו כיווני לסינכרון לומדים, מרצים מחזורים.
  - ג. פורטל המוסד – הפניות לרישום לקורס
  - ד. אקטיב דרקטורי של המוסד - נדרש ממשק לאקטיב דירקטורי של הארגון להזדהות יחידה של עובדי המוס"ל כך שלא יצטרכו סיסמה בכניסה למערכת.
32. תדירות ממשקים אלו תהיה Online (עד מס' שניות המתנה).
33. הממשק יבוצע באמצעות WS (Web-Service).
34. Informatica
35. תדירות ממשקים אלו תהיה בקבועי זמן שייקבעו מראש, ולכל היותר עד פעמיים ביום.
36. הממשק יבוצע באמצעות Batch .
37. כיווניות הממשקים תהיה "דו-כיוונית" – כלומר, ממשקים ויוצאים ונכנסים.
38. חלק מהממשקים יבוצעו בדחיפה וחלקם במשיכה.
39. ניתור תקינות ממשקים – כמפורט בחוזה

**מערכת SAP BUSINESS ONE הדרכה במוסד - רקע**

40. מודול הדרכה הינו פיתוח של חברה אקסיומה, המודול מורכב משלושה ישויות עיקריות שהן :

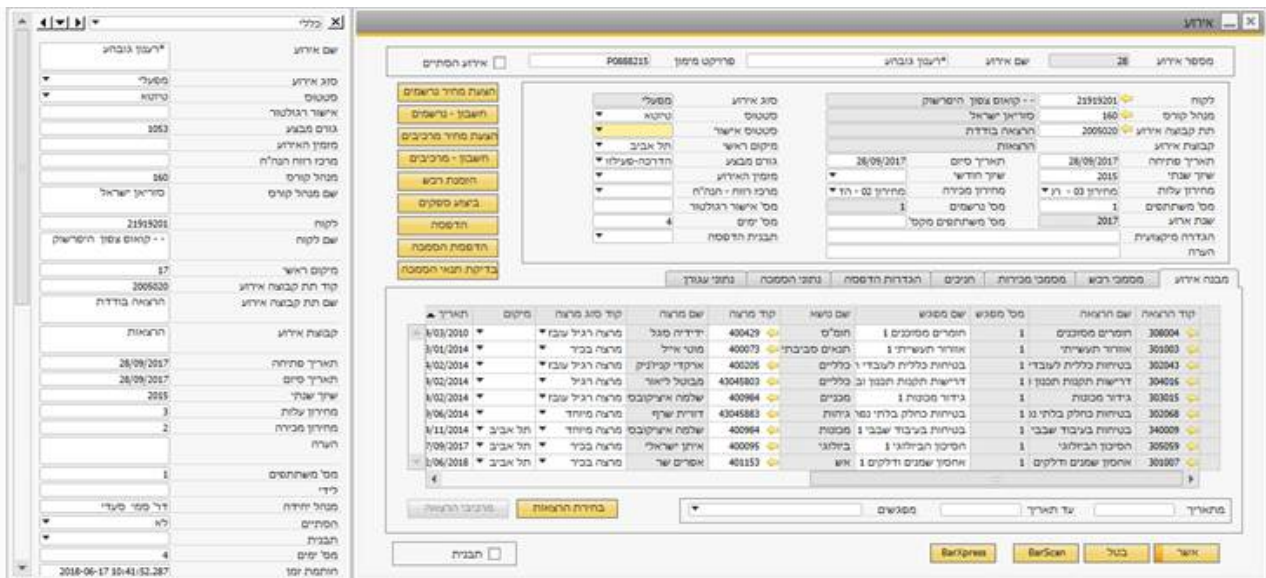
- א. מרצים
- ב. הדרכות
- ג. חניכים

41. בנוסף קיימות ישויות כגון:

- א. חניך באירוע
- ב. מרצה באירוע
- ג. הרצאה באירוע

42. אירוע מורכב מהלשוניות :

- א. מבנה אירוע - אשר מכיל את כל ההרצאות שמרכיבות את האירוע, מי המרצה שמעביר אותן, התאריכים והשעות של ההרצאות השונות וכו'
- ב. חניכים שמשתתפים באירוע (כולל מיהו הלקוח דרכו הם הגיעו)
- ג. מסמכי מכירה שקשורים לאירוע
- ד. מסמכי קניה שקשורים לאירוע



## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

43. לכל חניך במערכת קיים כרטיס חניך אשר מכיל פרטים כללים עליו ועל האירועים השונים אליהם היה שייך בעבר/שייך כיום .

**חניך**

קוד: 24079637  
 מגזר: ת"י  
 מס' זיהוי: 09400675

שם פרטי: [ ]  
 שם משפחה: [ ]  
 תאריך לידה: [ ]  
 מדינה: [ ]  
 סוג מוסדות: [ ]  
 סוג מוסדות: [ ]  
 סוג מוסדות: [ ]  
 סוג מוסדות: [ ]  
 סוג מוסדות: [ ]

טלפון: 03-5266493  
 טלפון בית: 054-8004304  
 סקס: [ ]  
 דואר אלקטרוני: koby@oeh.org.il

שיר לליקוח: 2433830  
 ליקוח משפחה: [ ]

מחבת מגורים: [ ]  
 מחבת דואר: [ ]  
 מחבת: [ ]  
 מחבת: [ ]  
 מחבת: [ ]  
 מחבת: [ ]  
 מחבת: [ ]  
 מחבת: [ ]  
 מחבת: [ ]

קוד אירוע	שם אירוע	תאריך התחלה	תאריך סיום	קוד מחנה
10000001	מחנה - ריבון עבודה בגובה	04/01/2010	06/04/2010	4012900
10000134	סמינר עובדי המוס"ל פרוץ 2011	27/08/2011	27/08/2011	4138100
10000414	סמינר עובדי המוס"ל פרוץ 2011	26/03/2012	26/03/2012	4138100
10000747	סמינר עובדי המוס"ל פרוץ 2013	29/05/2013	30/05/2013	4138100
10011676	קורס מנהלים חרוץ 2014	18/06/2014	18/06/2014	4012900
26	מבחני	17/05/2010	17/05/2010	4138100

Bar/press Bar/Scan בטל איש

44. כנ"ל עבור כל מרצה

**מרצה**

קוד: 400429  
 מגזר: ת"י  
 מס' זיהוי: 052341187

שם פרטי: [ ]  
 שם משפחה: [ ]  
 תאריך לידה: [ ]  
 מדינה: [ ]  
 סוג מוסדות: [ ]  
 סוג מוסדות: [ ]  
 סוג מוסדות: [ ]  
 סוג מוסדות: [ ]  
 סוג מוסדות: [ ]

טלפון עבודה: 04-8374044  
 טלפון בית: [ ]  
 טלפון נייד: [ ]  
 סקס: [ ]  
 דואר אלקטרוני: yedidyeh@oeh.org.il

מס' סקס: 34000021  
 סגל ידדיה: [ ]

מחבת מגורים: [ ]  
 מחבת: [ ]  
 מחבת: [ ]  
 מחבת: [ ]  
 מחבת: [ ]  
 מחבת: [ ]  
 מחבת: [ ]  
 מחבת: [ ]

שדרות סיני 18 חיפה 34332  
 ערים וישובים: 425

כישורים: [ ]

Bar/press Bar/Scan בטל איש

45. לכל המרצה באירוע קיים מסך אשר מכיל פרטים אודותיה כגון: מרצים שיכולים להעביר הרצאה זו, מרכיבי ההרצאה וכו'

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

קוד	שם סריט	כמות
301000100	שערת מרצה כללי	2.00
301001801	נסיעות ק"מ - כללי	0.00

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## דרישות לאחזקה שוטפת של השרתים והמערכת

46. תחזוקה שוטפת לשרתים (יומי)
- בדיקת הודעות שגיאה
  - ניתוח בעיות ותופעות והפקת לקחים
47. בדיקה יומית לתקינות ממשקים בין מערכות
48. הגנה על המערכת מפני התקפות סייבר לרבות התקנת מערכת חומת אש ומערכות נוספות כמקובל בתחום.
49. הגדרת והגבלת סוגי קבצים וגדלי קבצים
- סריקת כל החומרים שמועלים לשרתים
  - הפקת דוח פעילות שבועי למנהל המערכת ההדרכתי (נפח דיסק, כמות משתמשים, תקלות, מספר פניות למוקד, ניתוח הפניות למוקד, לקחים להטמעה, בעיות ועוד..)

## 49. תמיכה ואחזקת המערכת על ידי החברה

### התגברות על תקלות

- המערכת תספק התראה ברורה על שגיאה, והבחנה בין סוגי שגיאות.
- המערכת תציג הודעה ספציפית, המנחה את המשתמש על פעולת התיקון הנדרשת (כולל הודעה על תקלה חומרה שהמשתמש אינו מסוגל להתמודד איתה ונדרשת קריאה להתערבות מומחה).
- נדרש כי הודעת שגיאה תלווה בהדגשה ויזואלית ו/או קולית, אך בצורה אחידה לכל אורך המערכת.
- נדרש כי פעולת התיקון תהיה פשוטה, קצרה ועקבית לאורך כל המערכת.
- נדרש כי כל הודעת שגיאה תכיל מספר הודעה שיוצג למשתמש יחד עם תוכן ההודעה.
- נדרש כי הודעות השגיאה תעודכנה במהלך התחזוקה השוטפת של המערכת כחלק מיישום שינויים/תיקונים.
- נדרשת שמירת הודעות שגיאה מסוג "חמור" בטבלת Log מיועדת לכך.
- נדרש כי מנהל המערכת יוכל לעדכן את ניסוח הודעות השגיאה.

### תיקון תקלות טכניות

- החברה נדרשת לספק מערכת הפועלת ללא הפסקה.
- החברה נדרשת להגיש מסמך המפרט מהם לוחות הזמנים לתיקון תקלות במערכת מהסוגים

הבאים:

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

- א. קריסת מערכת
  - ב. שחזור קורס אב
  - ג. שחזור מחזור לימוד
  - ד. בעיות איטיות במערכת
  - ה. שחזור מידע
  - ו. שחזור משתמשים
3. החברה מתחייבת לשחזר עד 3 שעות את המערכת או חלקיה.
4. אחזקת המערכת לא תיעשה בשעות העבודה של המוס"ל.
5. השתלטות מרחוק – החברה תתקין תוכנה להתחברות מרחוק על מנת לסייע ללומדים בבעיות טכניות ותפעוליות
6. השתלטות מרחוק (מנהל המערכת) – החברה תתקין במערכת אפשרות למנהל המערכת מטעם המוס"ל להתחבר מרחוק על מערכת הלמידה של כל משתמש בארגון, ולסייע בבעיות תפעוליות.



## ניהול תצורה

המציע יבצע תהליכי ניהול תצורה בהתאם לנוהל ניהול תצורה כמקובל בתחום לרבות שמירת מסמכי אפיון בדיקות והעברה לייצור

## מוקד תמיכה טלפוני

1. החברה נדרשת לתת מענה טלפוני. המוקד ייתן מענה לצורך תפעולי וטכני ללומדים ולסגל ההדרכה ולכלל משתמשי המערכת בשעות הפעילות 7:00 עד 18:00.
2. החברה נדרשת לבחון את כמות המשתמשים ולהתאים את מוקד התמיכה לצרכים.
3. התמיכה הנדרשת לבעיות הטכניות / תפעוליות כגון:
  - א. בעיית התחברות
  - ב. ניתוקים ונפילת מערכת
  - ג. ממשקי נתונים שלא פועלים
  - ד. תאימות ועבודה ממכשירי סלולר שונים
4. איפוס מערכת תקועה
5. סיוע בביצוע פעולות למידה במערכת
6. במידה וקווי התמיכה עסוקים במענה תועבר השיחה למענה אנושי שיקבל את פרטי המשתמש, החברה נדרשת לחזור למשתמש עד שעת עבודה אחת בלבד.
7. נדרש כי המוקד הטלפוני יהיה נגיש למערכת ויוכל לסייע ולהדריך לביצוע פעולות במערכת לכלל המשתמשים.
8. מוקד התמיכה הטלפונית יגיש למנהל ההדרכה של המוס"ל אחת לחודש דוח פילוח פניות המשתמשים, לפי סוג פניה ולפי משתמש, תפעולי וטכני.

## סיוע בבעיות תפעוליות

9. החברה נדרשת להכשיר את רכז הקורס כך שיוכל לפתור תקלות תפעוליות פשוטות ברמת התפעול.
10. במידה ורכז הקורס לא הצליח לסייע בשלב שני המשתמש / המתקשה יפנה למוקד הטלפוני של החברה.
11. החברה נדרשת להכין 20 סרטי סמן קצרים ומשוכנים במערכת, הסרטונים המסבירים ביצוע פעולות בסיסיות במערכת ברמת המחזור בלבד ללומדים. לדוגמא:
  - א. איך מחפשים מידע?
  - ב. איך מגישים עבודה במערכת?
  - ג. איך מתחברים לאפליקציה?

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

- ד. איך רואים סרט במחזור ?
- ה. איפה אני רואה את הציונים שלי ?
- ו. בשלב ב' של הפרוייקט החברה תגישה הצעה ל – 40 לסרטונים שיש להפיק.
- ז. הסרטונים צריכים להיות מוכנים לקראת מחזור הלימוד הקרוב.
- ח. הסרטונים מיועדים ללומדים בלבד.

### מסכי עזרה

- 12. נדרש כי למסכים תתלווה עזרה מקוונת ברמת שדה/צלמית/מסך/תהליך.
- 13. המערכת תאפשר הצגת מסכי עזרה (Help) בכל המסכים ובשדות בהם נדרשת עזרה.
- 14. נדרש כי מסכי העזרה יהיו בעברית.
- 15. נדרש כי הצגת מסך עזרה תעשה על-ידי פעולת הקשה אחת בלבד (דוגמת F1 ב-Windows).
- 16. נדרש מעבר מהיר ונוח ממסך ה"עזרה" למסך התפעול.
- 17. נדרש שילוב אשף עזרה.
- 18. נדרשת יכולת הפקת תיעוד אוטומטי לרבות מדריך למשתמש וספרי תהליכים.
- 19. נדרשת הפקה שילוב של סרטי סמן ברמת המחזור לכל הפעולות אותם נדרש לבצע הלומד.

### גיבויים ושחזורים

- 20. לא יהיה ניתן למחוק מידע מהמערכת. כל מחיקה כביכול תעביר את המידע למצב סטטוס אחר שיהיה תמיד ניתן לשחזור על ידי מנהל המערכת במוס"ל.
- 21. מטרת הגיבויים היא לאפשר שחזור של המערכת או חלקיה כתוצאה מפעולה הרסנית שבוצעה בתום לב או במזיד.
- 22. אופן ביצוע גיבויים למערכת:
  - א. יש לבצע גיבוי snapshot בענן כך שבכל לילה תועלה לשרת הגיבוי היחידה האינקרמנטלית.
  - ב. אחת לשבוע יבוצע גיבוי מלא.
  - ג. שחזור מלא תוך שלוש שעות.
- 23. אפיון הפתרון
  - א. החברה תכין מסמך קונפיגורציה, מערכות ותוכנות הנותנים מענה לדרישות בסעיף זה.
  - ב. החברה תגיש לאישור מנהל הטכנולוגיות במוס"ל את התוכנית.
  - ג. החברה תטמיע את הפתרון.
- 24. התקנת המערכת תחל רק לאחר אישור מנהל הטכנולוגיות.
- 25. מנהל המערכת בלבד יוכל לשחזר חלקי מערכת כגון:
  - \*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

א. מחזור / קורס שנמחק

ב. משתמש

ג. פעילות

ד. מחיקת חומרים

26. החברה תבצע שחזור המערכת או חלקיה בהתאם לצורך.

### הגנה מפני פעולות חמורות

27. מנגנון הרשאות – נדרשת הגנה מפני ביצוע פעולות ושינויים שלא על פי הרשאות המערכת

תאפשר שימוש בעזרי ה-Windows לביטול פעילויות (Undo).

28. במידה שפעולה שגויה או אינה הפיכה, המערכת תתריע על כך בבירור למשתמש.

### 50. בדיקת חדירות

1. מטרת בדיקות החדירות:

א. היא מניעת גניבת נתונים

ב. מניעת שיבוש נתונים

ג. מניעת שיבוש אופן פעולת המערכת

ד. מניעת הריסת המערכת והשתלטות גורמים עויינים

2. מועדי ביצוע בדיקות

א. בדיקת החדירות של המערכת תתקיים לאחר הקמת המערכת והקורסים והמשתמשים.

ב. בדיקות חדירות תתקיים אחת לשנה בתאריך שיוגדר בתוכנית ההטמעה הכוללת,

ג. הבדיקות יבוצעו על חשבון החברה.

ד. בדיקות קבלה יבוצעו לאחר שינוי משמעותי במערכת

3. אופן ביצוע בדיקת החדירות:

א. בדיקות הקבלה יבוצעו הן תשתית והן אפליקטיבית

ב. החברה תשכור חברה חיצונית על חשבונה לביצוע בדיקות חדירות למערכת. (ניטרלית)

ג. הבדיקות יבוצעו על פי פורמט ממשל זמין.

ד. החברה המבצעת תציג לאישור המזמין שלוש הצעות מחברות שונות אשר יכללו את פירוט הבדיקה שתבוצע.

ה. המזמין יבחר את החברה שתבצע את בדיקות חדירות.

ו. החברה הניטרלית שתיבחר תבצע את בדיקות החדירות

4. ממצאי בדיקת החדירות יוצגו על ידי החברה (הניטרלית) הבודקת למזמין יחד עם החברה.

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

5. החברה המבצעת תתקן את ההמצאים

6. החברה(הניטרלית) הבודקת תאשר שהמערכת מוגנת.

## 51. נספח א - תכנית הקורס "ממונים על הבטיחות

### בעבודה"

תוכנית לימודים - חלוקה לחטיבות ונושאים לפי שעות

חלק ראשון : גורמי סיכון תהליכים וטכנולוגיות

חטיבה 1: סיכונים כלליים ומכנים (כולל מקורות אנרגיה עיקריים ומגזרים מסוכנים)

שעות לימוד	נושא	מס'
2	כלי יד וכלי כוח, מערכות פנאומטיות והידראוליות	1.
10	גידור מכונות, תאונות אופייניות, פתרונות: הגדרות, סיווג, בעלי אחריות סקרי סיכונים במכונות סוגי מיגונים התאמת מיגון תקנים, מפרטים טכניים והוראות יצרן גידור לבטח, פסקי דין	2.
4	ציוד מכני הנדסי : סוגים, סיכונים, תקנים, הפעלה	3
8	בטיחות בחשמל: מושגי יסוד בחשמל תקנים ישראליים רשמיים לציוד חשמלי חוק החשמל ותקנותיו - רישוי חשמלאים תקנות הבטיחות בעבודה חשמל התש"ן 1991 עריכת סקר סיכוני חשמל עבודה עם כלים מיטלטלים המוחזקים ביד התנגדות והשפעת הזרם על גוף האדם הופעת מתח על מעטפת מתכתית של מכשיר עקרון אמצעי הגנה מפני חישמול שיטות הארקה, מפסק מגן לזרם דלף (פחת) שנאי מבדל הפרד מגן, בידוד כפול, מתח נמוך מאד ציוד מגן אישי, תאונות חשמל ולקחיהן עזרה ראשונה לנפגעי התחשמלות	4
4	מבואות לתהליכי ייצור, לחוזק חומרים, תחזוקה, אדם כשיר	5
4	שיטות ריתוך, בטיחות, בחירת שיטה לפי תהליך	6
8	עבודות בניה ובניה הנדסית הגדרות, צו הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה הנדסית) בעלי תפקידים באתר, אחריות, שלבי בניה עבודות עפר פיגומים טפסות, סולמות הריסות ציוד בניין, חשמל בבניין בניה הנדסית תשתיות	7
6	עבודה בגובה והגנה מנפילות הגדרות, בעלי תפקידים בעבודה בגובה הדרכה לפי סוגי עבודות בגובה ציוד עבודה וציוד מגן לעבודה בגובה	8
4	חקלאות – טרקטורים ומיכון, חומרי הדברה, גידול בע"ח	9
(סה"כ: 50)		



מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

**חטיבה 2: כלים ומתקנים טעוני בדיקות**

שעות לימוד	נושא	מס'
4	דודי קיטור ומכלי לחץ, כולל תקנות	1
4	מכונות ואביזרי הרמה, (סיווג וחקיקה), פיגומים ממוכנים	2
2	עגורנים (ג, ד) עגורנאים ואתתים	3
4	עגורני צריח וניידים	4
2	מלגזות	5
4	מעליות דרגנועים ומעלונים	6
	<b>(סה"כ: 20)</b>	

**חטיבה 3: סיכונים כימיים וביולוגיים**

4	חומרים מסוכנים: חקיקה, אחסון ושינוע חומ"ס במפעל, היתר רעלים	1
2	סיכונים ביולוגיים בעבודה (כולל מחלות זואונוטיות)	2
2	תקנות הבטיחות בעבודה (בטיחות וגיהות תעסוקתית בעבודה עם גורמים מסוכנים במעבדות רפואיות, כימיות וביולוגיות)	3
2	תקנות הבטיחות בעבודה (גיליון בטיחות, סיווג, אריזה, תיוג וסימון של אריזות)	4
2	מקום מוקף, סיכונים, חקיקה, תאונות	5
	<b>(סה"כ: 12)</b>	

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה





מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

**חטיבה 4: סיכויי אש ואחסון**

8	בטיחות אש - שיטות ואמצעים בכיבוי	1
	סדנה בבטיחות אש - שיקולי בטיחות בתכנון לרבות מערכות גילוי וכיבוי	
2	בטיחות בשימוש בדלקים ובאחסונם	2
4	תקנות רישוי עסקים (אחסנת נפט) ; גז טבעי	3
2	ניהול מחסנים	4
<b>(סה"כ: 16)</b>		
	רעש והגנת השמיעה (הבט גהותי וחוקי)	1
<b>חטיבה 5:</b> <b>תנאים סביבתיים</b> <b>וסיכונים</b> <b>פיזיקליים 2</b>		
4	רעש - מניעה והנחתה (פתרונות טכניים והנדסיים)	2
6	קרינה מייננת ובלתי מייננת (כולל בטיחות בלייזרים)	3
2	תאורה כגורם בבטיחות וגהות	4
3	אזורר תעשייתי	5
2	נוחות ומעמסים אקלימיים (חום, לחות, תנועת אויר, ...)	6
3	ארגונומיה	7
<b>(סה"כ: 22)</b>		

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

**חטיבה 6: גהות ובריאות תעסוקתית**

2	מבוא לפיזיולוגיה ואנטומיה של גוף האדם	1
2	מבוא לרפואה תעסוקתית ומחלות מקצוע	2
2	סקר מכין	3
12	גהות תעסוקתית: דרישות החוק והתקנות; הכרת גורמי סיכון גהותיים: חומרי הדברה, חומרים מסרטנים, ... מדדים ותקני חשיפה - (TLV) , בקרה ומניעה,	4
2	הרמה נכונה וטלטול משאות, פגיעות גב תחתון	5
4	רפואה תעסוקתית	6
	<b>(סה"כ: 24 )</b>	

**חטיבה 7: הגורם האנושי והגנות על העובד**

4	הגורם האנושי: היבטים פסיכולוגיים בבטיחות, זיהוי דפוסי התנהגות מסוכנים, טכניקות התמודדות ושינוי דפוסי התנהגות	1
2	אספקטים בטיחותיים בעבודה במשמרות	2
4	צידוד מגן אישי (כולל תקנות ותקנים)	3
4	עזרה ראשונה - החייאה	4
	<b>(סה"כ: 14 )</b>	

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

### חלק שני: מערכת הבטיחות והגהות

חטיבה 1 : המערכת הארגונית - גופים ומוסדות העוסקים בבטיחות וגהות

1	מערך הבטיחות הארצי (כללי)	1
1	מערך הבריאות התעסוקתית הארצי וקופות החולים	2
1	מינהל הבטיחות – משרד הכלכלה, סמכויות המפקח	3
1	המוסד לבטיחות ולגהות - מבנה ותפקוד (כולל מרכז מידע)	4
1	המוסד לביטוח לאומי - ענף נפגעי תאונות עבודה; קרן למימון פעולות בטיחות	5
1	ארגון הממונים על הבטיחות בעבודה	6
2	המשרד להגנת הסביבה - האגף לחומרים מסוכנים	7
2	מכון התקנים	8
2	רשויות להכשרת בעלי תפקידים בבטיחות	9
2	בעלי תפקידים בתחום הבטיחות ובריאות תעסוקתית	10
	<b>סה"כ: 14 )</b>	

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

### חטיבה 2 : המערכת החוקית והמשפטית - חוקים ותקנות ואחריות הממונה

2	המבנה השלטוני – חוקי המדינה דרכי החקיקה	1
4	אחריות המשפטית של הממונה: מינהלי, אזרחי, פלילי	2
2	אישיות משפטיות: חברות, אגודות, עמותות, קבלני עבודות, קבלני כ"א, מבצע, מזמין, יזם	3
1	בעלי תפקידים במערך הבטיחות ובארגון ואחריות המשפטית שלהם	4
4	חוק ארגון הפיקוח ותקנותיו	5
6	פקודת הבטיחות בעבודה ותקנותיה רווחת העובד- חקיקה, תקינה , נהלים	6
3	פקודת התאונות ומחלות משלוח יד: חובת הודעה, טיפול באירוע בטיחות	7
2	חוקי עבודת נשים ונוער - תקנות בטיחות רלוונטיות	8
2	חוק ותקנות רישוי עסקים	9
	<u>סה"כ: 26</u> )	

מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

**חלק שלישי: ארגון וניהול בטיחות וגהות**

**חטיבה 1: עבודת הממונה**

2	מושגי יסוד בניהול בטיחות וגהות	1
2	תפקיד הממונה על הבטיחות	2
2	ארגון מערך הבטיחות במפעל וניהולו, תכנון עבודת הממונה	3
4	ארגון הבטיחות באתרי בניה, תכניות חובה נדרשות בחקיקה בבטיחות	4
2	היתרים ואישורים שנדרשים מתוקף חוקי בטיחות לצורך ניהול הבטיחות בארגון	5
4	כלכלה בבטיחות ושיטות לניהול תקציב בטיחות	6
4	העסקת קבלני שירותים וקבלני כ"א, אחריות חוזית ומשפטית	7
4	כתיבה טכנית – נהלים, הוראות עבודה ובטיחות	8
8	סדנה להכנת עבודת גמר	9
	הדרכת עובדים ובעלי תפקידים אחרים בבטיחות ; הדרכת בטיחות של	10
4	הנהלת הארגון	11
2	תכנון ותרגול מצבי חירום בשגרה	12
4	תחקיר בטיחותי	13
6	חקירת תאונות ואירועי בטיחות אחרים, הכנת דו"ח חקירה והפקת לקחים	14
2	ועדות בטיחות - אחריות, הרכב, פעילות	15
4	תהליך קבלת רישיון לניהול עסק, מפרטים אחידים	16
	(סה"כ: 54 )	

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה



מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

**חטיבה 2: ניהול בטיחות וניהול סיכונים**

2	תקני ניהול בטיחות: 18001, תקנים אחרים בבטיחות ובריאות תעסוקתית	1
2	תקנות ארגון הפיקוח על העבודה (תכנית לניהול הבטיחות)	2
8	שיטות לניתוח סיכונים	3
4	תהליך קבלת החלטות, יישום ובקרה	4
4	תכנית לניהול בטיחות - תקנה	5
	(סה"כ: 20 )	

**חטיבה 3: התנסות, המחשה ובחינת הישגים**

10	סורים במפעל (בשני ענפים שונים)	1
4	מבחי בניים	2
2	מבחן גמר בכתב	3
3	מבחן גמר בע"פ	4
	(סה"כ: 19 )	

**שעות עבודה מעשית במקום העבודה (מחוץ למסגרת השעות הפרונטליות בקורס!)**

40 *	עבודת גמר (פרוייקט לפי הנושאים שבנוהל) בליווי חונך - * לא נכלל בתכנית הקורס	1
------	---	---

**סה"כ שעות לימוד בקורס ממונים על בטיחות בעבודה = 291 שעות**

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

52. נספח ב' - רשימת לומדות בניידות



לומדות בנושא חומרים מסוכנים		לומדות בנושא בנייה		לומדות בנושא תעשייה		לומדות בנושא חקלאות	
שם הלומדה		תת פרק	הפרק	תת פרק	שם הפרק	סיכום כללי	
מבוא	151	אמצעים להגנה מנפילה מגובה	הגנה מנפילה מגובה	122	מגן בטיחות (גליוטינה)	89	פתיח
היתר לנהג	152	מתי צריך לגדר		123	התקן בטיחות (מכבש)	90	סיכום פרק 1
כשירות הרכב – משאית	153	גידור נכון		124	הסרת מגן (מתכת)	91	סיכום פרק 2
כשירות הרכב – מיכלית	154	בחירת נקודות עיגון נכונות		125	מערבול מזון	92	סיכום פרק 3
ציוד ושילוט	155	משיכת מטען בגובה		126	פעולות אינסטינטיביות	93	אמצעי מגן אישי בחלקאות
העמסה	156	פיגום זקפים תקני	פיגומים	127	משחזות	94	נעליים בטיחותיות
העמסה ופריקה במיכלית	157	יציבות הפיגום		128	ביגוד העובד	95	משקפי מגן
שיגרת הנסיעה	158	ביסוס הפיגום		129	זהירות מפזיזיות	96	הגנה מרעש של כלים ממונעים
ארוע חרום 1 – שפך בתוך הרכה	159	פיגום חמורי תקני		130	גישה לעמדת הכיבוי	97	חשיפה ממושכת לרעש
ארנע חרום 2 – התהפכות מיכלית	160	משטח העבודה		131	שימוש יעודי בציוד עמדת הכיבוי	98	לוחות חשמל
ארוע חרום 3 – שפך בתוך העיר	161	יציבות הפיגום		132	שימוש במטף הכיבוי	99	ציוד חשמלי
ארוע חירום 4 – שריפה	162	פיגום מגדל תקני		133	עבודה בסביבת חומרים דליקים	100	עבודה עם חשמל
התמחות גפ"ם	163	הסרת חלקים מפיגום		134	חשיבות הטלטול הידני הנכון	101	תקלה בחשמל
קבוצה 1 – חומרי נפץ	164	הצבת סולם בגובה		135	המאמץ בטלטול ידני של מטענים	102	אמצעי מיגון מהשמם
קבוצה 2 – גזים	165	סולם תקני (חידון)		136	תכנון מסלול הובלת המטען	103	עבודה בשמש
קבוצה 3 – נוזלים דליקים	166	מקרים בהם לא ניתן לדפן	עבודות עפר, חפירות ותעלות	137	עגורנים	104	אתרים מסוכנים
קבוצה 4 – חומרים מתלקחים מוצקים	167	מעבר מעל תעלה פתוחה		138	מלגזות, גלגות הרמה, במות הרמה	105	ציוד מגן למניעת חשיפה

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

לומדות בנושא חומרים מסוכנים שם הלומדה	לומדות בנושא בנייה		לומדות בנושא תעשייה		לומדות בנושא חקלאות	
	תת פרק	הפרק	תת פרק	שם הפרק	סיכום כללי	1
קבוצה 5 – חומרים מחמצנים	168	בטיחות בחשמל	139	בדיקות תקינות לכלי הרמה	106	19 אמצעי מיגון
קבוצה 6 – חומרים רעילים	169	קו מתח גבוה ביצוע עבודות בקרבת קו מתח גבוה	140	שימוש במשטח ההרמה	107	20 אבק מסוכן
קבוצה 7 – חומרים רדיואקטיביים	170	מפצל תקני	141	חשיבות נעילת נעלי בטיחות	108	21 תמותה חריגה של בעלי חיים
קבוצה 8 – חומרים קורזיביים	171	הגנה בעבודת חשמת בגובה	142	התאמת כפפה לסוג העבודה	109	22 התנהגות במתחם האוכל
קבוצה 9 – כל היתר (אסבסט, כריות אויר וכדומה)	172	כיצד יש לפעול במקרה של חשמול?	143	חשיבות חבישת כובע מגן	110	23 הגיינה אישית
לומדת רענון לנהגי חומ"ס – א	173	מדוע אבק הסיליקה מסוכן לבריאות?	144	חשיבות שימוש באוזניות	111	24 הדבקות במחלות זיהומיות
לומדת רענון לנהגי חומ"ס – ב	174	מי חשוף לסכנות אבק הסיליקה?	145	חשיבות שימוש במסכה / מסנן	112	25 שימוש בדשנים ובציוד מגן
סקר סיכונים: חומרים מסוכנים	175	הגנה בסיסית	146	חשיבות שימוש בציוד מגן מפני חומרי הדברה	113	26 טיפול במיכל ריק
סקר סיכונים: אלקטרוניקה	176	חשיבות נעלי בטיחות	147	חשיבות שימוש במסכה / מסנן	114	27 אחסנת כלי עבודה
סקר סיכונים: מתכת	177	חשיבות חבישת כובע מגן	148	חשיבות שימוש בציוד מתאים ובטוח לעבודת חשמל	115	28 מיכלי מדידה
סקר סיכונים: בניה	178	חשיבות כפפות המגן	149	חשיבות שימוש בכלי עבודה לא תקינים	116	29 טיפול בחומרי הדברה
		חשיבות משקפי המגן	150	חשיבות שימוש בכלי עבודה לא תקינים	117	30 ציוד מגן מפני חומרי הדברה
				חשיבות שימוש בכלי עבודה לא תקינים	118	31 עבודה עם חומרי הדברה
				חשיבות שימוש בכלי עבודה לא תקינים	119	32 ציוד מגן אישי בגובה

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

לומדות בנושא חקלאות	לומדות בנושא בנייה		לומדות בנושא תעשייה	
	סיכום כללי	תת פרק	תת פרק	שם הפרק
1				
33	בדיקת כלים חקלאיים		120	זהירות במישור
34	הפעלת כלים בגובה		121	עבודה בטוחה בגובה
35	עבודה בגובה מעל 2 מטר			
36	עבודה על סולמות			
37	הובלת נוסעים			
38	רשיון מתאים			
39	עבודה ליד מסוע			
40	טפול בשולחן			
41	ניקוי מכונות			
42	חילוץ חפצים תקועים			
43	מיגון מפני חלקים נעים			
44	מיגון מכונות חקלאיות			
45	סיכום כללי			
46	פתיח			
47	סיכום פרק 1			
48	סיכום פרק 2			
49	סיכום פרק 3			
50	אמצעי מגן אישי בחלקאות			
51	נעליים בטיחותיות			
52	משקפי מגן			
53	הגנה מרעש של כלים ממונעים			

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

לומדות בנושא חקלאות	לומדות בנושא בנייה		לומדות בנושא תעשייה	
	שם הלומדה	תת פרק	תת פרק	שם הפרק
1 סיכום כללי				
54 חשיפה ממושכת לרעש				
55 לוחות חשמל				
56 ציוד חשמלי				
57 עבודה עם חשמל				
58 תקלה בחשמל				
59 אמצעי מיגון מהשמש				
60 עבודה בשמש				
61 אתרים מסוכנים				
62 ציוד מגן למניעת חשיפה				
63 אמצעי מיגון				
64 אבק מסוכן				
65 תמותה חריגה של בעלי חיים				
66 התנהגות במתחם האוכל				
67 הגיינה אישית				
68 הדבקות במחלות זיהומיות				
69 שימוש בדשנים ובציוד מגן				
70 טיפול במיכל ריק				
71 אחסנת כלי עבודה				
72 מיכלי מדידה				
73 טיפול בחומרי הדברה				
74 ציוד מגן מפני חומרי הדברה				

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה

## מסמך אפיון להתקנת מערכת למידה מתוקשבת ופיתוח הדרכה

לומדות בנושא חקלאות	לומדות בנושא בנייה		לומדות בנושא תעשייה	
	שם הלומדה	תת פרק	תת פרק	שם הפרק
75 עבודה עם חומרי הדברה				
76 ציוד מגן אישי בגובה				
77 בדיקת כלים חקלאיים				
78 הפעלת כלים בגובה				
79 עבודה בגובה מעל 2 מטר				
80 עבודה על סולמות				
81 הובלת נוסעים				
82 רשיון מתאים				
83 עבודה ליד מסוע				
84 טפול בשולחן				
85 ניקוי מכונות				
86 חילוץ חפצים תקועים				
87 מיגון מפני חלקים נעים				
88 מיגון מכונות חקלאיות				

\*\* מחזור / קורס = אירוע הדרכה