



משרד החינוך
מינהל מדע וטכנולוגיה

תקן טכנולוגי למערכות ניהול למידה
(LMS)

גרסה טיוטה 0.3 – 28.6.2015

עדכונים בגרסה 0.3

- סעיף 6: עדכון על מועד הפעלת התקן

1. מבוא

מערכת ניהול למידה (LMS) היא אחד מהכלים המרכזיים לשימוש סגל ההוראה במאה ה-21.

מערכות לניהול למידה מהוות מעטפת לתהליכי ניהול ובקרה לתהליכי למידה. המערכות מטפלות בלמידה מתוקשבת, למידה בכיתה, למידה בכיתה וירטואלית, בחינות והסמכות והפצת חומרי ידע ומסמכים. כמו כן תומכות מערכות מסוג זה בתהליכי למידה לא פורמליים באמצעות פורומים ויצירת קשרים בין לומדים שלמדו את אותו קורס או נושא. המערכות מנהלות תוכני למידה, את תהליך הלמידה ואת תוצריו (מבחנים וכדומה) ומאפשרות להעלות תכנים חיצוניים ולעיתים גם לפתח תכנים פנימיים.

בכל מקום בו לא צויין אופציונלי – הדרישה היא חובה (מנדטורית).

מסמך זה יעודכן מעת לעת בהתאם לשיפורים, יכולות טכנולוגיות ומתודולוגיות עבודה חדשות והבשלה של הרכיבים השונים המפורטים בתכנית משרד החינוך להתאמת מערכת החינוך למאה ה-21.

פרטים נוספים ועדכונים יופיעו מעת לעת בקישור הבא:

http://sites.education.gov.il/cloud/home/meyda_le_sapakim/Pages/tkanim_veanhi_ot_tehnologiot_klaliot_avur_sapakim_vegufim_mefathim.aspx

בשאלות הקשורות לתקן מערכות ניהול פדגוגי אפשר לפנות אל אורית סקלוט,

מנהלת תחום ארגון פיתוח וניהול ידע, המינהל למדע וטכנולוגיה,

טל' 02-5603776/133/913, פקס' 02-5602728

או בדוא"ל <mailto:oritar@education.gov.il>

2. מאפיינים טכניים

2.1. עמידה בתקנים נוספים – יש לעמוד בכל דרישות תקן אבט"מ, תאימות, נגישות, תלת"ל ותנאי שימוש כמפורט ב:

http://sites.education.gov.il/cloud/home/meyda_le_sapakim/Pages/tkanim_ve_anhiot_tehnologiot_klaliot_avur_sapakim_vegufim_mefathim.aspx

2.1.1. אבטחת מידע - יש לעמוד בדרישות תקן אבטחת מידע של המשרד המפורט בקישור בסעיף 2.1. עם זאת יש להקפיד כי בשם המשתמש הגלוי לעיני לומדים אחרים בקורס לא יופיע מספר תעודת הזהות אלא שם הלומד.

2.1.2. תאימות תצוגה - על המערכות לתמוך בתצוגה מותאמת למחשב נייד, מחשב נייד, טאבלט, סלולר בעזרת ערכת עיצוב מתאימה ו/או יישומים ייעודיים למכשירי קצה שונים ומערכות הפעלה נלוות. חובה לספק תצוגה רספונסיבית/מותאמת למכשירים ניידים/גודלי מסך שונים. יש לממש דרישה זאת עד ל-1.9.2016.

2.1.3. גרסאות

2.1.3.1. תכיפות עדכוני גרסאות – ככל שמדובר במוצר מדף, לרבות קוד פתוח, יש לעדכן את מערכת ה-LMS בגרסה חדשה לפחות אחת לשנתיים או כשמתפרסמת גרסה שהיא בעלת ערך רב למזמין השירות. יש להקפיד שהסבת המערכת הישנה ללקוח תיעשה באופן שלא יפריע למהלך התקין של הלמידה במהלך השנה.

2.1.3.2. הדרכה והטמעה של גרסה חדשה – יש לספק למזמין השירות הדרכה והטמעה של הגרסה החדשה, על כל התוספות והשדרוגים שהגרסה כוללת.

2.1.3.3. יש לספק עדכונים שוטפים של תיקוני באגים לגרסה הפעילה, וזאת עד לפרסום גרסה חדשה.

2.2. ממשקים למערכות המשרד

2.2.1. מנב"ס/נט

2.2.1.1. ממשק למערכת המנב"ס/נט יבוצע רק לאחר סיום הבדיקה הטכנית ובפרט בדיקת אבטחת מידע.

2.2.1.2. על הספק להמציא אישור חתום על ידי מנהל בית הספר, בנוסח המפורט בנספח א', ולצרף אישור בתוקף כדי לקבל נתונים פרטניים לבית ספר מסוים. למען הסר ספק, מודגש כי עבור כל בית ספר יש להמציא אישור בנפרד.

2.2.1.3. החל משנה"ל תשע"ה לא ייתמך ממשק למנב"ס מקומי. באחריות בית הספר להיערך למעבר לשימוש במנב"ס מרכזי ב-VDI.

טופס הצטרפות ניתן למצוא בקישור הבא :

<http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/Manbas/maarechet/ManbasVDI.htm>

2.2.1.4. הממשק ייושם באופן אוטומטי או באופן שאינו אוטומטי המאפשר משיכת מידע מסביבות המנב"ס/נט.

2.2.1.5. החזרת המידע השייך ונדרש על ידי משרד החינוך מתבצעת באמצעות יצירת קבצים בפורמט קבוע מראש וטעינתם למערכת (ייתכן בהמשך מעבר ליישום טכנולוגי אחר).

2.2.1.6. מובהר כי משרד החינוך מבצע את יצוא ו/או קליטת הממשקים בכפוף לצרכיו ולשיקול דעתו בלבד. בהתאם לכך, ייתכנו שינויים במבנה הממשקים ו/או ביטול יצוא ו/או קליטת הממשקים בהתאם לשיקול דעת המשרד ולצרכיו.

2.2.2. IDM

הזדהות מבוססת על מערכת ההזדהות המרכזית של המשרד (IDM). יש לאפשר גם אפשרות להזדהות באופן פנימי במערכת למשתמשים שאינם ב-IDM, לרבות כניסת אורח.

2.2.3. הקטלוג החינוכי

2.2.3.1. המשרד יספק שירות לחיפוש פריטים ולאיתורם בקטלוג החינוכי.

2.2.3.2. הספק יממש את השירות במערכת.

3. פונקציונליות

3.1. כללי

- הגדרה וניהול פרופיל משתמשים
- הגדרה וניהול תפקידים והרשאות
- ניהול קורסים בהיבטי משתמשים ותכנים
- הגדרת קורסים חדשים, לרבות חלוקת הקורס ליחידות, שיעורים וכדומה
- הערכת הלמידה
- כלי שיתוף: בלוג אישי וקבוצתי, wiki ופורום
- דוחות פעילות, בקרה והערכה
- אופציונלי (לא חובה): ניהול מאגרי מידע פנימיים של התכנים ע"י המשתמש, כמו מאגר מבחנים, מאגר שאלות, מאגר תמונות וכדומה

3.2. רישום

המערכת תתמוך בכל שיטות הרישום המפורטות להלן:

- 3.2.1. רישום ע"י משתמש מורשה¹ של משתמשים חדשים במערכת ולקורסים באמצעות קובץ גיליון אלקטרוני בפורמט XLS או CSV.
- 3.2.2. רישום עצמי לקורסים למשתמש קיים.
- 3.2.3. רישום ידני – ע"י משתמש מורשה, למשתמשים חדשים וכן שיוך לקורסים למשתמשים קיימים.
- 3.2.4. אופציונלי: רישום באמצעות ממשק או API בפרוטוקולים המקובלים.

3.3. תכנים

3.3.1. סוגי תכנים

המערכות צריכות לאפשר קליטה, הצגה ומעקב אחר הלמידה של סוגי התכנים הבאים:

3.3.1.1. קבצים מסוגים שונים לרבות מסמכים, מצגות, תמונות וכדומה, כאשר המערכת תדע גם לנגן את התכנים באמצעות נגנים הקיימים במחשב/דפדפן באופן אוטומטי או באמצעות הטמעת קוד ייעודי. יש לאפשר גודל מקסימלי של צרופה עד 10mb.

3.3.1.2. יש לאפשר להטמיע או לקשר קובצי מדיה מסוגים שונים לרבות וידאו, אודיו וכן תוצרים של מוצרי תוכן שונים (מפות וכו'). וכן לקשר לכל אתר אינטרנט.

3.3.1.3. לאפשר העלאת קבצים או תיקיית קבצים למערכת לצורך בדיקה של המורה וציינון.

3.3.2. תמיכה בתקני אריזת תוכן

3.3.2.1. SCORM – על פי התקן הבין-לאומי בגרסת 2004 4th edition.

3.3.2.2. תלת"ל – כמפורט באתר המשרד.

3.4. דוחות

המערכת צריכה לאפשר הצגת הדוחות התפעוליים בשלוש רמות: רמת מערכת, רמת מורה ורמת תלמיד. להלן פירוט הדוחות המחייבים והדוחות האפשריים שאינם מחייבים.

3.4.1. תלמיד

3.4.1.1. דוחות מנדטוריים

קטגוריה	שם הדוח	פונקציונליות נדרשת
משימות	משימות ממתיונות לביצוע – משימות / מטלות / כלים חברתיים	משימות ממתיונות לביצוע בכל הקורסים ובחתיך של קורס בודד.
	מעקב התקדמות במשימות בכל הקורסים	פירוט על כל קורס אם הושלם / לא הושלם. ניתן לקבל פירוט מה נותר

¹ מינהל מערכת או אחר

קטגוריה	שם הדוח	פונקציונליות נדרשת
		להשלים בכל משימה.
	משימות הערכה מסכמת בקורס	פירוט הציונים בכל המשימות השייכות לקורס מסוים – שם הקורס, שם המורה, ציון בכל משימה השייכת לקורס, הערכת המורה בקורס/במשימה.
	משימות הערכה מסכמת בכל הקורסים	פירוט הציונים בכל הקורסים – שם הקורס, שם המורה, ציון כללי בקורס, הערכת המורה בקורס.
הודעות	הודעות אחרונות	הודעות אחרונות ממקורות שונים, כמו קורס, בפורום, כלי שיתוף וכדומה).
	כל ההודעות	כנ"ל

3.4.1.2 דוחות שאינם מנדטוריים

קטגוריה	שם הדוח	פונקציונליות נדרשת
משימות	משימות הערכה מעצבת	פירוט משימות כולל משובי מורה בתהליך הביצוע (לתהליכי חקר, למשחקים וליחידות פיתוח מיומנויות חשיבה מסדר גבוה).
כלי שיתוף	פעילות בקבוצות דיון/פורומים	רשימת קבוצות דיון / פורומים שבהם הלומד שותף וכניסה לקבוצה מתוך הרשימה.
	פעילות בבלוג	רשימת בלוגים שבהם שותף הלומד ופירוט התגובות, בהפרדה של תגובות הלומד וכניסה לפעילות מתוך הרשימה.
	פעילות בוויקי	רשימת ויקי שבה הלומד שותף, אילו מונחים הוספו על ידי הלומד, כניסה לפעילות מתוך הרשימה.

3.4.2 מורה

3.4.2.1 דוחות מנדטוריים

קטגוריה	שם הדוח	פונקציונליות נדרשת
ניהול משימות כללי	דוח ניהול משימות כללי	פירוט משימות שמורה הקצה מפולחים לפי שם הקורס/תלמיד ותאריך לביצוע, אופציונלי להוסיף את הנתונים הבאים: מקצוע, נושא בתכנית

קטגוריה	שם הדוח	פונקציונליות נדרשת
		הלימודים, שכבת גיל/כיתה.
ביצוע כללי	פירוט משימות בחתך של קורס	כני"ל לגבי קורס מסוים.
	פירוט משימות בחתך של תלמיד בודד	כני"ל לגבי תלמיד בודד.
ממתיונות לבדיקת המורה	רשימת משימות הממתיונות לבדיקה	פירוט לפי: שם הקורס, המשימה, תאריך ביצוע, תאריך לבדיקה.
	אחוז התלמידים שלא הגישו (אחרי מועד סיום המשימה)	שם הקורס, שם התלמיד, תאריך.
דוחות ביצוע – הערכה מסכמת	דוח ציונים למשימות בקורס / כיתה/ קבוצה	כולל: שם הקורס/כיתה, שם המשימה, שם התלמיד, ציון.
	דוח ציונים לתלמיד (כל המשימות בקורס מסוים)	כולל: שם המשימה, שם התלמיד, ציון.
	דוח לפי משימה ספציפית לקורס	הדוח מיועד לבדוק במשימה מסוימת את מיפוי הקורס כולל: שם המשימה, שם הקורס/כיתה, שם התלמיד, ציון.
הודעות	הודעות אחרונות	הודעות אחרונות ממקורות שונים, כמו קורס, בפורום, כלי שיתוף וכדומה).
	כל ההודעות	כני"ל
ניהול משתמשים	מידע ניהולי על משתמשים	שם פרטי, משפחה, כתובת.

3.4.2.2. דוחות שאינם מנדטוריים

קטגוריה	שם הדוח	פונקציונליות נדרשת
דוחות ביצוע – הערכה מסכמת	דוח ציונים בכל הקורסים שבהם המורה מלמד את התלמיד המסוים	כולל: שם הקורס/כיתה, שם המשימה, שם התלמיד, ציון.
	דוח לפי קורס/כיתה	
דוחות ביצוע – הערכה מעצבת	דוח לפי תלמיד	
	דוח לפי משימה	
כלי שיתוף	דוח פעילות כללי של קורס/כיתה בכל כלי השיתוף	בחלוקה לפי סוג כלי השיתוף.
	דוח פעילות תלמיד לפי כלי השיתוף	בחלוקה לפי כלי שיתוף ובכל כלי תגובות

ופעילות התלמיד.		
-----------------	--	--

3.4.3 מערכת – דוחות מנדטוריים בלבד

פונקציונליות נדרשת	שם הדוח
דוח רשימת משתמשים.	ניהול כלל המשתמשים במערכת בחתך של תפקידים והרשאות
דוח הרשאות המערכת. דוח הגדרת תפקידים.	הרשאות משתמשים
דוח מספר קורסים לפי מורים, לפי מנהלים, מחוזות וכדומה.	ניהול קורסים
צפייה בכל דוחות המערכת לפי תאריכי הפקה ואפשרות למחיקה.	ניהול הדוחות

3.5 ניהול מערכת

על המערכת לאפשר את פונקציונליות הניהול הבאה:

3.5.1 ניהול משתמשים: הוספת משתמש חדש, הוספת שדות לפרופיל משתמש, העלאת משתמשים בקובץ אקסל.

3.7.2 הרשאות משתמשים: קביעת מדיניות משתמש, הקצאת תפקידים מערכתיים.

3.7.3 ניהול קורסים: שינוי הגדרות ברירת מחדל בקורס, גיבוי קורס.

3.7.4 ציונים והערכת הלמידה: הגדרות כלליות ברמת מערכת, קביעת מדדי הערכה.

3.7.5 **קביעת מדיניות אבטחה** – כמו הגדרת תפקידים גלויים ונסתרים, הגדרת קורסים פתוחים או הכרח משתמשים להתחבר למערכת, הגנה על שמות משתמשים, גודלי קבצים מועלים, הגדרות זמנים למשל לעריכת הודעות, URL המצביע על מדיניות המערכת, מדיניות סיסמאות לצורך שימוש בהזדהות פנימית, חסימות IP – הגדרת IP חסומים, אבטחת HTTP (אפשר או חסימה של עוגיות, הגדרת שימוש ב-HTTPS בלבד, מניעת השלמה אוטומטית של סיסמה בטופס התחברות, מחיקת מטמונים (cache). כמפורט בתקן אבטחת מידע.

3.8 מעקב למידה

3.8.1 נתוני הערכה

3.8.1.1 המערכת צריכה לאפשר מעקב אחר הלמידה כולל צבירה של נתוני הערכה לתלמיד, לקורס/כיתה, לקבוצת קורסים. פירוט על צבירת נתוני הערכה בסעיף דוחות (ראה סעיף רלוונטי במסמך זה ותקן תלת"ל).

3.8.1.2 יצוא נתוני הערכה

המערכת צריכה לאפשר יצוא דוחות נתוני ההערכה באמצעות קובצי xls וגם ods.

3.8.2 תפקידים והרשאות

3.8.2.1 תפקידים מובנים

התפקידים הבאים צריכים להיכלל במאגר התפקידים הניתנים לשימוש: אדמיניסטרטור, מנהל ניהולי (ברמות שונות – מנהל בי"ס, מפקח אזורי וכדומה), מורה, מורה אורח, תלמיד, אורח.

3.8.2.2 הרשאות

3.8.2.2.1 המערכת צריכה לאפשר חיבור בין תפקיד לפונקציונליות במערכת.

למשל תפקיד "מורה" צריך להיות מסוגל להוסיף תכנים לקורס שלו, לשייך תלמידים לקורס שלו, לצפות בתוצרי הקורס, לצפות בנתוני הערכה של התלמידים, לערוך את נתוני ההערכה של התלמידים וכדומה.

3.8.2.2.2 הוספת תפקידים והרשאות חדשים מותאמים למזמין השירות

המערכת צריכה לאפשר הוספה של תפקידים והרשאות נוספים לפי דרישות מזמין השירות.

3.9 תמיכה בשפות

מומלץ שהמערכת תתמוך במספר שפות, ובפרט בשפות העברית, האנגלית והערבית, לרבות תרגום הממשק. התמיכה תעשה באמצעות מנגנון של ריבוי שפות על גבי אותו מוצר. באישור המוצר יצויין בצורה מפורשת באיזה שפות המערכת תומכת.

3.10 רכיבי רשות מומלצים

3.10.1 מחוללי תוכן לרבות מחוללי שאלות, משחקונים קצרים, אגרונים, מילונים, מסדי נתונים וכיוצא באלה.

3.10.2 יצוא תוכן שפותח במערכת על פי תקן תלת"ל.

3.10.3 יכולת פיתוח תוכן של ספר דיגיטלי רמה ג'.

3.10.4 תמיכה בערכת עיצוב המותאמת למזמין השירות. הערכה תתמוך בשינוי גופנים (פונטים), הוספת רכיבים גרפיים על ידי אדמיניסטרטור המערכת, בחירת תצורות הצגה לקורס ממגוון פורמטים מוכנים מראש, יכולת להוסיף פורמטים חדשים על ידי מנהל המערכת, קביעת עמוד בית וכדומה.

יש לכלול התייחסות לשם המזמין (בי"ס/ארגון, שם הקורס המופעל, שם המורה בקורס). הערכה צריכה להיות כזו שמתאימה את עצמה לממדי המכשיר שבו היא נצפית.

(לפי תקני [Responsive Design](#) עדיפות לערכות מבוססות ספריית הקוד [Bootstrap](#)).

3.10.5 API ויכולת הרחבה (PLUGINS)

3.10.6 תמיכה בתקני אריזת תוכן נוספים

3.10.6.1 CC

TIN CAN/XAPI 3.10.6.2

LTI 3.10.6.3

4. הדרכה, תמיכה והטמעה

- 4.8. הדרכה - הספק נדרש לספק חומרי למידה המיועדים ללמידה עצמית לשימוש במערכת
- 4.9. תמיכה והטמעה – הספק נדרש לתת תמיכה טכנית לתקלות בשעות העבודה המקובלות לעבודה בבית ספר ובבית.

5. דיווח נתוני פעילות ושימוש

- 5.1. דוחות עומסים ושימוש במערכת – מדי חודש ישלח הספק למשרד החינוך לתיבת דואר Suppliers_Reports@education.gov.il דוחות אנליטיקס במערכת לפי הפורמט הבא בקובץ אקסל:

דוח מתאריך	עד תאריך	שם הסביבה			
Pageviews	Sessions	Unique Sessions			
Avg Time per user	Avg Pages per session				

בכותרת ההודעה יש לציין את שם הספק, שם המערכת ומספר האישור וכן את סוג הדוח ותקופת הדוח.

- 5.2. דוחות לפי משתמש מזוהה – מדי חודש ישלח הספק למשרד החינוך לתיבת דואר Suppliers_Reports@education.gov.il דוחות שימוש לפי משתמש מזוהה במערכת לפי הפורמט הבא:

דוח מתאריך	עד תאריך	שם הסביבה			
סמל מוסד	אחוז שימוש	אחוז שימוש	מודול 3	אחוז שימוש	מודול 1
			מודול 2 (לדוגמה תעודות)	מודול 1 (לדוגמה נוכחות)
123456	40%			30%	

בכותרת ההודעה יש לציין את שם הספק, שם המערכת ומספר האישור וכן את סוג הדוח ותקופת הדוח.

5.3. משרד החינוך יעדכן מעת לעת את פורמט הדוחות. הספקים יידרשו לספק את המידע בהתאם לא יאחר מ-60 יום מיום שינוי הפורמט.

6. תחולה

מועד הפעלת התקן נדחה. על מועד הפעלה מעודכן נודיע בהמשך.

נספח א' - טופס אישור בית ספר לקבלת/העברת נתונים מהמנב"ס/נט לספק מאושר

	שם הסביבה		שם הספק
	תוקף האישור		מספר אישור
	סמל מוסד		שם בית הספר
	טלפון מנהל בית הספר		שם מנהל בית הספר

1. מנהל בית הספר מאשר ומודע לכך כי הספק מתחבר למערכות המשרד מקבל ומעביר אליהן מידע הקשור לבית הספר.
2. על הספק להיות בעל אישור בתוקף ולעמוד בתקינה ובהנחיות המשרד כמפורט באתר הענן החינוכי:

http://sites.education.gov.il/cloud/home/meyda_le_sapakim/Pages/lobi_meyda_lesapakin.aspx

3. יש לצרף אישור בתוקף למסמך זה.

תאריך: _____

שם מנהל בית הספר _____ חתימת מנהל בית הספר _____

שם נציג הספק _____ חתימת נציג הספק _____