מדינת ישראל
משרד החינוך
המינהל לחינוך טכנולוגי

קריטריונים לפתיחת כיתות מדעיות טכנולוגיות בבתי ספר שנת הלימודים תשפ"ד ואילך

עתודה מדעית טכנולוגית להייטק (עמ"ט- טק)

תקנות: 20-64-01-01

רקע כללי ומטרות התוכנית:

בהמשך להחלטת ממשלה מספר 1852 התוכנית הלאומית להגדלה ופיתוח הון אנושי מיומן לתעשיית ההייטק והחדשנות ושילוב קבוצות בייצוג חסר, מיום 11 ספטמבר 2022, וכחלק מהתכנית הכללית להגדלת מספר התלמידים הלומדים את מקצועות פיסיקה ומדעי המחשב בשלבי הגיל (חט"ב וחטיבה עליונה);

ובהמשך להחלטת ממשלה מספר 550 מיום 24 אוקטובר 2021 לצמצום פערים בחברה הערבית וכחלק מהתכנית הכללית שבאה לקדם תלמידים במגזר הערבי/בדואי לצורך שילובם בהמשך בשוק התעסוקה;

מבקש משרד החינוך - המינהל לחינוך טכנולוגי, להזמין בתי ספר הנמנים עם הגופים המתוקצבים כמפורט להלן להשתתף ולקבל תקצוב עבור תכנית עמ"ט - טק, עתודה מדעית טכנולוגית להייטק. ואת, ע"מ לקדם ולעודד השתלבות התלמידים אלו בעתיד בצבא, במערך הלימודים האקדמיים ובתעסוקה בתחומים עתירי הידע.

יצוין כי במקביל מתקצב המשרד את תכנית עתודה מדעית טכנולוגית (עמ"ט), ואולם תכנית עמ"ט טק שונה בכמה היבטים: האחד, התמקדות במקצועות פיסיקה ומדעי המחשב דווקא, והשנייה, התמקדות באוכלוסיות יעד ספציפיות, בהתאם להחלטות הממשלה האמורות. בנוסף קיים בתכנית החדשה נדבך נוסף של שיפור לימודי האנגלית הטכנית ושיפור לימודי העברית בבתי ספר במגזר הערבי/בדואי.

עיקרי תכנית עמ"ט טק:

התוכנית מושתתת על העקרונות הבאים:

א.1. איתור תלמידים בעלי פוטנציאל בתחומים המתמטיים- המדעיים-הטכנולוגיים החל מכיתה ז'.

א.2. חשיפת תלמידים בעלי פוטנציאל הצטיינות בתחומי המתמטיקה והמדעים לתוכנית מאתגרת וברמה לימודית גבוהה.

א.3. למידה של תחומי המתמטיקה, הפיסיקה והטכנולוגיה בקבוצות, לפי תכנית לימודים המובילה ל- 5 יח"ל במקצועות הרלוונטיים.

א.4. החל מחטיבת הביניים, התלמידים המשתתפים בתוכנית לומדים תכנית תוספתית בפיסיקה ובמדעי המחשב, המהווה הרחבה, העמקה והעשרה לתכנים המדעיים והטכנולוגיים הנלמדים בתוכנית הלימודים הרגילה.

א.5. שיפור לימודי האנגלית הטכנית בחט"ב – תכנית ניסיונית בבתי ספר במסגרתה המורים לאנגלית ישתתפו בהשתלמות ייעודית לצורך הכנת התלמידים להתמודד עם טקסט טכני באנגלית וכהבנה ללימודי המדעים והטכנולוגיה בחטיבה העליונה הסמכה 3.3 הכוללת 5 יח"ל באנגלית. התלמידים המשתתפים בתוכנית יקבלו שעה נוספת ללימודי אנגלית (בשכבת גיל).

א.6. שיפור לימודי העברית בחט"ב–תכנית ניסיונית בבתי ספר במגזר הערבי/בדואי בלבד במסגרתה המורים למדעים/מתמטיקה/עברית ישתתפו בהשתלמות ייעודית לצורך הכנת התלמידים להתמודד עם השפה העברית וכהבנה ללימודים אקדמיים ולשוק העבודה בעתיד. התלמידים המשתתפים בתוכנית לומדים יקבלו שעה נוספת ללימודי עברית (בשכבת גיל)

Scanned with CamScanner

מדינת ישראל
משרד החינוך
המינהל לחינוך טכנולוגי

א.7. שיפור תשתיות המעבדות, בבתי הספר שיבחרו, באמצעות הצטיידות.

התכנית תפעל בבתי הספר העל יסודיים ברצף שש שנתי בחטיבת הביניים ובחטיבה העליונה.
בחטיבת הביניים תלמידי התכנית לומדים שעות תוספתיות במתמטיקה, פיסיקה, מדעי המחשב, על פי תכניות לימודים ייחודיות.

בחטיבת ביניים שהתקצוב עבורן יאושר - תלמידי התכנית לומדים שעות תוספתיות באנגלית

בחטיבת ביניים במגזר הערבי/בדואי שהתקצוב עבורן יאושר - תלמידי התכנית לומדים שעות תוספתיות בעברית

בתי הספר יקבלו תקציב הצטיידות למעבדות לצורך קיום ניסויים ופרויקטים הדרושים בתכנית בהתאם לתכנית הלימודים ולתקציב הייעודי המאושר להצטיידות.
בחטיבה העליונה מקבלים תלמידי התכנית שיעורי תגבור במתמטיקה, בפיסיקה ובטכנולוגיה שמותאמים לצורכי התלמידים. שיעורי התגבור ניתנים בקבוצות למידה מותאמות ומטרתם לסייע לתלמידים לעמוד במחויבות שלקחו על עצמם בלימודי המתמטיקה הפיסיקה והטכנולוגיה ברמת 5 יח"ל.

התוכנית מובילה להשגת תעודות בגרות בתחומי המדע והטכנולוגיה באחת מהחלופות:

א. תעודת בגרות 555
ב. תעודת בגרות עם הסמכה טכנולוגית 3.3 (חוזר מנכ"ל 1/9/15).

תעודות אלו כוללות, מעבר לדרישות והחובה לזכאות לתעודת בגרות את אוסף המקצועות הבאים:

בגרות 555

1. מתמטיקה ברמה מוגברת – 5 יח"ל.
2. פיסיקה ברמה מוגברת 5 יח"ל.
3. מגמה טכנולוגית מקצוע מוביל, או מדעי המחשב ברמה של 5 יח"ל

בגרות עם תעודת הסמכה טכנולוגית 3.3 , בנוסף לתנאי בגרות 555 גם את המקצועות הבאים

1. מגמה טכנולוגית מקצוע התמחות (פרויקט) 5 יח"ל
2. אנגלית ברמה מוגברת – 5 יח"ל.
3. שפת אם בעברית 2 יח"ל או שפת אם ערבית 3 יח"ל.

ככלל, מינהל חינוך טכנולוגי יוכל לתקצב במסגרת התוכנית:
בתי ספר בהם ייפתחו קבוצות בכיתות ז' ו/או י'.

Scanned with CamScanner

הגופים המתוקצבים:

בעלויות שהן רשויות מקומיות/עמותות/חברות לתועלת הציבור המחזיקות ברישיון כדין לפי חוק פיקוח על בתי הספר התשכ"ט - 1969 שהן מלכ"ר עבור בתי הספר בחטיבה העליונה (י-י"ב או ט-יב) או חט"ב, ובלבד שמתקיים רצף שש שנתי עם חט"ע כמפורט בהמשך והם נמנים על אחד מאלה:

1. בתי ספר מהממגזר הערבי והבדואי (בהתאם לאמור בהחלטת ממשלה 550).
2. בתי ספר בעשירוני טיפוח 1-6, זאת בהתבסס על דו"ח וועדת פולמוטר[1] ונוכח הפערים שנמצאו בנתוני הבגרות של שנת תש"פ, לפיהם אחוז התלמידים שניגשו לבגרות במקצועות הה"טק (מתמטיקה+ מדעי המחשב/פיזיקה) במדד טיפוח 1-5 היה 75%, בעוד שאחוז התלמידים שסיימו את מקצוע הה"טק במדד טיפוח 6-10 הוא 25% בלבד.

אוכלוסיית היעד

תלמידים בעלי פוטנציאל בתחומי המתמטיקה, המדע והטכנולוגיה מכיתות ז'-י"ב.

הפעילות המתוקצבת

1. תגבור לימודי באמצעות תקצוב של ש"ש (מעבר לשעות הבסיס המתוקצבות) לצורך קידום המצוינות בתחומי הדעת הבאים: מתמטיקה, פיסיקה ומדעי המחשב, אנגלית, עברית, והמגמות הטכנולוגיות.
2. רכישת ציוד ומכשור מתקדמים לסדנאות ולמעבדות המדעיות/טכנולוגיות (בחט"ב או בחטיבה העליונה) במוסדות החינוך על פי המפרט המאושר המופיע באתר עתודה מדעית טכנולוגית. גובה התקציב עבור כל אחד מהסעיפים שלעיל מפורט בסעיף ז' להלן.

תנאי סף להשתתפות המוסד החינוכי בתכנית:

על מוסדות החינוך עבורם מבוקשת ההקצבה לעמוד בכל תנאי הסף הבאים:

1. מוסד החינוך בבעלות רשות מקומית או בבעלויות שהן מלכ"ר, שהם בפיקוח משרד החינוך ושיש ברשותם רישיון תקף.
2. בבתי ספר בהם לא קיים מסלול של 5 יח"ל מתמטיקה, מנהל בית הספר מתחייב לפתוח מסלול זה, כבר בשנה השנייה לתחילת פעילות כיתת עמ"ט טק. אם ובאשר לא תפתח הכיתה התוכנית תופסק בבית הספר.
3. בבתי ספר בהם לא קיימת מגמה טכנולוגית, מנהל בית הספר מתחייב לפתוח מגמה טכנולוגית רלוונטית כבר בשנה השנייה לתחילת פעילות כיתת עמ"ט טק, אם ובאשר לא תפתח מגמה אחת לפחות התוכנית תופסק בבית הספר.
4. מוסד החינוך ילמד את תכנית הלימודים המחייבת במלואה.
5. מוסד החינוך יעמיד אחראי מטעמו על ריכוז התוכנית בחט"ב.

[1] הוועדה להגדלת ההון האנושי להייטק מחודש נובמבר 22

Scanned with CamScanner

6. מוסד החינוך יעמיד אתראי מטעמו על ריכוז התוכנית בחט״ע.
7. התכנית היא שש שנתית וע״כ המוסד מחויב לקיימה הן בביתה ז׳ והן בביתה י׳ ע״מ לאפשר רצף לימודי. כאשר מדובר בחט״ב עצמאית, עליה להיות מוזנה של חט״ע שמקיימת את התכנית ויחד מתקיים הרצף השש שנתי והכל להנחת דעתו של הגורם המקצועי במשרד.
8. בתכנית העתודה המדעית הטכנולוגית בחט״ב ייתכנו אחת משתי האפשרויות הבאות:
   1. קבוצה מתוך כיתת אם תקנית.
   2. קבוצה שהיא עצמה כיתת האם.
9. בקבוצה/ בכיתה עמ״ט טק בחט״ב ישתתפו 25 תלמידים לכל הפחות. בבתי ספר בהם פחות מ- 100 תלמידים בשכבה, תמנה הקבוצה לפחות 20% מכלל תלמידי השכבה.
10. קבוצת עמ״ט טק בחט״ב תמנה מספר תלמידים מקסימלי כפי שמופיע בחוזר מנכ״ל לביתה תקנית.
11. קבוצת עמ״ט טק בחט״ע, תוגדר מכלל התלמידים הניגשים לבגרות 555 או תעודת הסמכה 3.3, כפי שתוגדרו לעיל.
12. עבור תוספת שעות אנגלית ועברית – נדרש שהמורים לאנגלית (לגבי תוספת שעות באנגלית) או המורים למתמטיקה/מדעים/עברית (לגבי תוספת שעות עברית) ישתתפו בהשתלמות ייעודית שתאושר ע״י המשרד
13. החל מהשנה העוקבת לשנת ההצטרפות, שיעור תלמידי המתמטיקה ברמת 5 יח״ל בשכבת י׳ מכלל תלמידי השכבה, יהיה גבוה לפחות ב - 10% משיעור הבוגרים שנגשו ל- 5 יח״ל במתמטיקה בשנת הלימודים הקודמת. על מנת להמשיך בתכנית לאחר שנתיים, מוסד החינוך יידרש לעמוד באחת מהתלופות הבאות:

- שיעור התלמידים בשכבת י״ב הניגשים ל- 5 יח״ל במתמטיקה מכלל תלמידי השכבה גבוה ב- 1.5% לפחות משיעור הבוגרים שניגשו ל- 5 יח״ל במתמטיקה בשנת הלימודים הקודמת.
- שיעור התלמידים בשכבת י״ב העומדים בתנאי תכנית העתודה (555) מכלל תלמידי השכבה גבוה ב-1.5% לפחות משיעור הבוגרים שעמדו בתנאי תכנית העתודה בשנת הלימודים הקודמת.
- שיעור התלמידים בשכבת י״ב העומדים בתנאי הסמכה 3.3 מכלל תלמידי השכבה גבוה ב-5% לפחות משיעור הבוגרים שעמדו בתנאי ההסמכה בשנת הלימודים הקודמת.
- שיעור התלמידים בשכבת י״ב הניגשים ל- 5 יח״ל במתמטיקה מכלל תלמידי השכבה גדול ב- 12% משיעור הבוגרים שניגשו ל- 5 יח״ל במתמטיקה בשנת ההצטרפות של בית הספר לתכנית.
- שיעור התלמידים בשכבת י״ב אשר ניגשו ל- 5 יח״ל במתמטיקה בשנת הלימודים הקודמת עומד לפחות על 25% מכלל תלמידי השכבה בבית הספר.

14. בבתי ספר בהם אין מסלול לימודי 5 יח״ל מתמטיקה המוסד יידרש לעמוד בקריטריונים שצוינו בסעיף 12 תוך שלוש שנים.
15. במקרים חריגים, ועדת ההיגוי של התכנית רשאית להמליץ לבית ספר אשר לא עמד בתנאי התכנית אפשרות לשנת ניסיון נוספת, בתנאים שתקבע (לרבות גריעת שכבות גיל המשתתפים בתוכנית) ובהתאם לנימוקים מיוחדים שיירשמו. המלצת תוועדה תובא לאישור ועדת ההקצבות.
16. מוסד החינוך יעמיד לצורך לימודי התוספת בפיסיקה בחטיבת הביניים, מורה לפיסיקה שקיבל

Scanned with CamScanner

את אישור המפמ"ר לפיסיקה.

17. מוסד החינוך יעמיד לצורך לימודי המתמטיקה בחטיבת הביניים ובחטיבה העליונה, מורה למתמטיקה שקיבל את אישור המפמ"ר להוראת המתמטיקה.

18. מוסד החינוך יעמיד לצורך לימודי התוספת במדעי המחשב בחטיבת הביניים מורה למדעי המחשב שקיבל את אישור המפמ"ר למדעי המחשב.

19. קיימות במוסד החינוך תשתיות פיזיות הנדרשות על פי התקן בסדנאות או במעבדות לקליטת הציוד.

20. מוסד החינוך הביע הסכמתו להצטרף לתוכנית ויתחייב בכתב, בחתימת מנהל המוסד כי יעמוד בכל תנאיה:

- יישום תכנית הלימודים המחייבת במלואה.
- אחריות על השתתפות המורים ורכזי התכנית בחט"ב ובחט"ע בהשתלמויות.
- הקצאת כל שעות הלימוד התוספתיות בחט"ב ובחט"ע בנוסף לשעות התקן.
- העברה מעת לעת, ולפי בקשה נתונים רלוונטיים למשרד החינוך או מי מטעמו לצורך בקרה, הערכה ומדידה.

21. התקצוב עבור בית הספר מותנה בעמידה בתנאי הסף במשך כל תקופת השתתפות בית הספר בתוכנית.

22. **תהליך קבלת התלמידים לכיתה ז' יתבצע במפורט בנספח 1.**

23. במוסד החינוך לא מתוקצבת תכנית נוספת לקידום מדעים/ מתמטיקה מטעם המשרד, למעט בתי ספר בהם מעל 7 כיתות בשכבה.

<u>קריטריונים ומדדים - נקציב שעות הוראה</u>

ראשית יתוקצבו בתי"ס ממשיכים שהצטרפו לתוכנית לראשונה בשנה"ל תשפ"ג ועמדו ביעדי התכנית. התקצוב יינתן עבור שכבות ז' י' ובכל שנה תתווסף שכבה נוספת (בכפוף לעמידה ביעדי התכנית ותנאיה) עד לרצף שש שנתי.

בשלב השני וככל שייוותר תקציב לחלוקה, יתקצבו בתי ספר חדשים העומדים בתנאי הסף.

התקציב יינתן תחילה לבית ספר בעל הניקוד הגבוה ביותר ולאחר מכן לזה שאחרי וכן הלאה עד לגמר התקציב המיועד לשעות הוראה לפי הקריטריונים הבאים:

	קריטריון	ניקוד
1	רצף הוראה	שש שנתי - 15 נק' חט"ע (שלוש/ארבע שנתי) - 5 נק'
2	מספר ממוצע של תלמידים בשכבה בבית הספר	עד 150 תלמידים בשכבה - 5 נק' בין 151 ל- 250 - 10 נק' מעל 251 תלמידים - 15 נק'
3	מדד טיפוח חט"ע	מדד טיפוח 1-3 – 3 נק' מדד טיפוח 4-6 – 6 נק' מדד טיפוח 7-8 – 10 נק' מדד טיפוח 9-10 – 12 נק'

Scanned with CamScanner

<u>מפתח והתקצוב - שעות הוראה תוספתיות</u>

הקצאת השעות התוספתיות לבית הספר, לפי הטבלה הבאה:

	שנה ראשונה	שנה שנייה	שנה שלישית
חטיבת ביניים	7 –כיתה ז	14 – כיתה ז'+ח'	20 - כיתה ז'+ח'+ט'

*בכדי לעודד אוכלוסיות מיוחדות ובאישור מיוחד של ועדת ההקצבות, וע"ב המלצת היחידה המקצועית, תינתן אפשרות לפתיחת כיתה או קבוצה נוספת בשכבה בבתי ספר העומדים בכל התנאים הבאים:

א. בבית הספר יש לפחות 7 כיתות בשכבה;

ב. שיעור הבנות בכיתות/קבוצות עמ"ט בח"טב יהיה 50% לכל הפחות

בית ספר העומד בכל התנאים האמורים יקבל 6 ש"ש לכיתה הנוספת בשכבה בחט"ב מעבר ל 20 ש"ש בחט"ב לעיל.

לימודי עברית במגזר הערבי/בדואי –תוקצה **<u>שעת לימודים נוספת לכל שכבת גיל בחטיבות הביניים</u>** לטובת לימודי העברית.

לימודי אנגלית –**<u>תוקצה שעת לימודים נוספת לכל שכבת גיל בחטיבת הביניים</u>** לטובת לימודי האנגלית.

בחטיבות העליונות הקצאת השעות התוספתיות תיעשה באופן דיפרנציאלי לפי גודל הקבוצה (מספר הניגשים ל 5 יח"ל מתמטיקה ומספר המוסמכים 3.3, בשנה הקודמת), התחליך יתבצע באופן הדרגתי כמפורט בטבלה הבאה:

הקצאת שעות עמ"ט (עפ"י מספר התלמידים הניגשים- 5 יח"ל מתמטיקה בשנת אשתקד):

קטגוריה- גודל קבוצה עמ"ט	מספר שכבות המשתתפות בתוכנית	תשפ"ג ואילך
קטן – 2 עד 15 תלמידים	שכבה אחת	3
	שתי שכבות	6
	שלוש שכבות	8
בינוני 16- 30 תלמידים	שכבה אחת	4
	שתי שכבות	8
	שלוש שכבות	10
גדול 31-45 תלמידים	שכבה אחת	5
	שתי שכבות	9
	שלוש שכבות	13
גדול מאוד - מעל 45 תלמידים	שכבה אחת	6
	שתי שכבות	10
	שלוש שכבות	14

Scanned with CamScanner

הקצאת שעות הסמכה 3.3 (עפ"י מספר מסיימי הסמכה 3.3 בשנת אשתקד):

קטגוריה-גודל קבוצה. מספר תלמידים מסיימי הסמכה 3.3 בשנה שעברה	מספר שכבות המשתתפות בתוכנית	תשפ"ג ואילך
קטן – 3 עד 7 תלמידים	שכבה אחת	2
	שתי שכבות	4
	שלוש שכבות	7
בינוני 8-11 תלמידים	שכבה אחת	3
	שתי שכבות	5
	שלוש שכבות	8
גדול 12-19 תלמידים	שכבה אחת	4
	שתי שכבות	6
	שלוש שכבות	9
גדול מאוד - מעל 20 תלמידים	שכבה אחת	5
	שתי שכבות	7
	שלוש שכבות	11

בתי הספר המעוניינים להצטרף לתכנית יקבלו את התחייבות הבעלות למימון השעות לעיל באופן הבא:

דירוג חברתי כלכלי (לפי נתוני חלמיש) של הרשות בה מצוי בית הספר	אחוז השתתפות של הבעלות מסך הקצאת השעות
1-3	3%
4-6	5%
7-10	7%

<u>הגשת בקשה</u>

1. בעת פרסום קול קורא, בתי ספר חדשים המעוניינים להצטרף לתכנית ימלאו את הבקשה ואת כל הפרטים הנדרשים לפי ההנחיות. **נדרש אישור חתום על ידי מנהל המוסד ובנוסף אישור חתום על ידי הבעלות ועל הסכמתם למימון חלקם בתכנית.**
2. בתי ספר ממשיכים נדרשים לעמוד בכל תנאי התוכנית, וכן לצרף אישור חתום של מנהל המוסד בדבר מחויבותו לתיקון הליקויים כפי שנדרש ע"י המשרד (ככל שנדרש).

אישור סופי לבקשות הצטרפות או המשך בתוכנית יינתן לאחר בדיקת כל המצורף.

Scanned with CamScanner

<u>תקציב הצטיידות - מעבדות מדעים ורובוטיקה</u> (כפוף לקיומו של תקציב ייעודי להצטיידות)

תנאים לקבלת תקציב הצטיידות:

1. תקציב ההצטיידות יוקצה רק עבור בי"ס שעמדו בכל תנאי הסף הקבועים בקריטריונים (כלומר - רק בתי"ס שיזכו לתקציב עבור שעות הוראה יוכלו לקבל תקציב הצטיידות) ובהתאם לתחומים ולמיקודים שיפורסמו בקול הקורא.
2. ההצטיידות תתבצע בהתאם לתכניות הלימודים. יובהר כי גופים שיתוקצבו מתקנה זו עבור הצטיידות מדעים לא יהיו זכאים לתקצוב מתקנת הצטיידות מדעים הכללית.
3. ההצטיידות תעשה על פי מפרט ההצטיידות הרלוונטי שיפורסם באתר מינהל חינוך טכנולוגי עבור מעבדות לכיתות המדעיות/טכנולוגיות בחט"ב.
4. התקציב מיועד לצורך השלמת ציוד המתאים לתכנים הנלמדים בתוכנית הלימודים הייעודית.
5. כל בי"ס שיעמוד בתנאים האמורים יקבל סכום קבוע, שייגזר מהתקציב הנתון לחלוקה וממספר בתי הספר עבורם יוקצה התקציב והכל בכפוף להנחיות שיפורסמו בקול הקורא.
6. המוסד מתחייב כי אם המגמה עבורה ניתן הציוד תיסגר, המשרד יתא רשאי לדרוש השבת הציוד במלואו או העברתו למוסדות אחרים שעמדו בקריטריונים, בהתאם להנחיות המשרד.

<u>סנקציות וקנסות</u>

במידה שיתברר, לאחר הקצאת התקציב, כי מוסד החינוך לא עמד בקריטריוני הסף האמורים ו/או כי הציג מצג שווא, יקוזז הסכום שהועבר לו מהתשלומים המגיעים לו במערכת התשלומים הממרכזית של משרד החינוך (מוני"מ).

נציג הלשכה המשפטית	סמנכ"ל	מינהל כלכלה ותקציבים	ס.חשב	מנכ"ל

מנהל מינהל חינוך טכנולוגי 23.7.23

מעודכן לתאריך 17 יולי 2023

Scanned with CamScanner