

כ"ד באב, תשע"ז  
16 באוגוסט, 2017

לכבוד  
מנהלי מוסדות המפעילים את תכנית טו"ב  
רשתות חינוך טכנולוגי ובעלויות על מוסדות

שלום רב,

## **הנדון: הפעלת תכנית טו"ב בשנת הלימודים תשע"ח-2018**

מטרת חוזר זה, לרכז למנהלי מוסדות שבהן מתקיימת תכנית טו"ב, את המידע העדכני, ההיבטים הייחודיים והמתווה החדש של תכנית טו"ב לקראת שנת הלימודים תשע"ח. חוזר זה, ומידע נוסף, ימצא גם באתר תכנית טו"ב.

התייחסות למסגרת לימודי חינוך טכנולוגי על תיכוני (לימודי טכנאי בכיתה י"ב), ראו באתר י"ג-י"ד נהלי הפיקוח, [חוזר חינוך טכנולוגי על תיכוני לשנה"ל תשע"ח](#).

### **א. הקדמה**

תפקידה של מערכת החינוך ליצור עבור בוגריה תשתית חינוכית של ידע, ערכים ומיומנויות המהווים "מפתח לחיים". תכנית טו"ב פותחה לצורך מיצוי יכולתם של תלמידים המסיימים את לימודי התיכון ולאפשר לבוגרים להשיג תעודה הנותנת אופק תעסוקתי ואופק לפיתוח מקצועי לקראת המשך לימודים במסלולים על-תיכוניים להסמכה של טכנאי / הנדסאי או לימודים אקדמיים בתחומי ההנדסה.

פיתוח תכנית טו"ב נבע מהמחסור במשק ובתעשייה בכוח אדם איכותי ומקצועי. תכנית טו"ב מאפשרת הסמכת טכנאים עם בגרות בסוף כיתה י"ב. התכנית היא 4 שנתית, מכיתה ט' ועד כיתה י"ב.

הלמידה בתכנית טו"ב מעמיקה ומאתגרת. התלמיד מסיים את כיתה י"ב עם תעודת בגרות ותעודת הסמכה כטכנאי (דיפלומה) ללא צורך בתשלום שכר לימוד, ויש באפשרותו להמשיך לכיתה י"ד בתוספת של שנת לימוד אחת מעבר לכיתה י"ב ולקבל הסמכה כהנדסאי.

בוגרי התכנית, חייבי הגיוס, ישרתו בצה"ל במערך הטכנולוגי בתור טכנאים / הנדסאים, ירכשו ניסיון מקצועי משמעותי שישרת אותם לאחר מכן בשוק העבודה.

ביה"ס יעמיד את התכנית בראש סדר העדיפויות שלו וייתן לכך ביטוי בתוכנית העבודה הבית ספרית ובשיבוץ המורים והמחנכים.

בשנה"ל תשע"ח, תמשיך לפעול תכנית טו"ב במתווה חדש המתמקד במתן כלים למוסד החינוכי לשם **שיפור הישגים, צמצום נשירה ובניית מחויבות להצלחה**.

מאפייני המתווה החדש של תכנית טו"ב:

- שמירה על מסגרת ומבנה הלימודים של המגמות הטכנולוגיות**, תוך ארגון שונה של הלימודים.
- בניית רצף טבעי של לימודים לקראת הסמכה של הנדסאים**. החל בחשיפה ובהכנת מועמדים בכיתה ט' ולימודים ברצף כאשר היעד טכנאי, למסיימים בכיתה י"ב, או הנדסאי, למסיימים בכיתה י"ד, ותעודת בגרות.
- חשיפה לעולם התעשייה ולמשק דרך השתלבות בפרויקט "שילוב תלמידים בתעשייה" יחד עם חשיפה למערך הטכנולוגי של הצבא.**
- הרחבת אפשרויות לפריסת מועדי הערכה חיצונית לקראת הסמכה של טכנאי / הנדסאי ולתעודת הבגרות לשם צמצום עומס לימודי על התלמידים.**
  - הערכה חיצונית מועד קיץ החל **מכיתה י'** באנגלית ובמתמטיקה ובמועד חורף כיתה י"א בהתאם לכללי ההכרה בתכנית האצה.
  - מתן אפשרות להיבחנות ב"מחצית השלישית" לתלמידים שניגשו להיבחן במועד קיץ.
  - פיזור אירועי בחינות - החל ממועד קיץ כיתה י' ועד מועד קיץ כיתה י"ב.
  - לבחירת המוסד, אפשרות להורדת חובת היבחנות חיצונית במקצוע המוביל של המגמה.
  - פרויקט מקצוע ההתמחות, יהווה בסיס להכנת פרויקט טכנאים.
- מתן מוטיבציה לעמידה בהצלחה במבחן תשתית של טכנאים**, מבחן המהווה את אחד החסמים המרכזיים להסמכה אצל תלמידי טו"ב, דרך הכרה בשאלוני מקצוע התשתית לטכנאים כשקיל ל-5 יח"ל לשם זכאות לבגרות.
- הגדרת מדדי הצלחה**: 70% מתלמידי כיתה י' יתמידו עד כיתה י"ב, 70% מתלמידי כיתה י"ב יוסמכו כטכנאים או ימשיכו לימודים לקראת הסמכה של הנדסאים.

## ב. יעדי התכנית

- להגדיל את מספר התלמידים המסיימים את בית הספר התיכון עם סף כניסה משמעותי ואיכותי לחיים, ליצירה ולתרומה, הן ברמת הפרט והן ברמת החברה בישראל. זאת תוך השגת תעודת בגרות וכן תעודת טכנאי/הנדסאי אשר מאפשרים לבוגר להצטרף לשוק העבודה או להמשיך לימודים.
- לצמצם את הפער החינוכי- השכלתי בחברה הישראלית.

## ג. דגשים והמלצות להפעלת התכנית הפדגוגית הרב- שנתית

### 1. כללי

א) בכל מוסד תיבנה תכנית פדגוגית רב שנתית הכוללת תהליכים לבחירה מושכלת של תלמידים לעמידה ביעדי התכנית.

ב) ביה"ס יערוך מיפוי תלמידים המיועדים ללמוד בתוכנית החל מסוף כיתה ח' בבתי הספר שש שנתיים והחל מכיתה ט' בבתי הספר תלת וארבע שנתיים, זאת ע"פ המלצת המועצה הפדגוגית.

ג) ביה"ס יבנה תכנית פדגוגית רב-שנתית, גמישה, שתהווה מחוון לעשייה ולפעילות.

ד) ביה"ס ימנה איש קשר לתכנית, כבר בתחילת כיתה ט', המאמין במטרות התכנית וביכולות התלמידים. איש הקשר יהיה האחראי על תכני הלימוד, על חלוקת (הקצאת) שעות ההוראה התוספתיות, יעקוב אחר התקדמות התלמידים, יאתר תלמידים פוטנציאליים, יעקוב אחר עמידה במטרות וביעדים של התכנית בבית הספר, יקבע דרכי סיוע ותגבורים לתלמידים, יקיים קשר רציף וארוך טווח עם התעשייה והצבא, יפעל לחשיפת התכנית בערבי הורים ובערבי מגמות.

ה) כל בית ספר ילווה ע"י מדריך מטעם הפיקוח על החינוך הטכנולוגי העל תיכוני, שתפקידו:

1) להתמקד בצרכי בית הספר ולהיות שותף פעיל בתהליכים בית סיפריים.

2) לסייע למנהל בית הספר להשגת יעדי תכנית טו"ב.

3) לתמוך בהנהלת בית הספר ביישום מדיניות המשרד.

4) להיות איש הקשר בין ביה"ס והמטה.

5) ללוות באופן שוטף ולהדריך את איש הקשר לתכנית בבית הספר בביצוע תפקידו.

6) לסייע ולתמוך בצוות בית הספר בהתאם לצרכי בית הספר.

7) לתמוך בבניית תכנית פעולה פדגוגית מותאמת לבית הספר ולמגמה הטכנולוגית.

8) לקבל משוב מהצוות ומהתלמידים במטרה לשיפור התהליכים והתכנית בבית הספר.

9) לתמוך בבית הספר בבניית תהליכי בקרה פנימיים הכוללים גם מעקב אחר ביצוע.

ו) הצעה לתכנון ולארגון שעות הלימודים נמצאת [במידע לבתי ספר](#), באתר תכנית טו"ב.

ז) השנה מתוכננות להתקיים [השתלמויות מחוזיות](#) ויום עיון ארצי למנהלי תכנית טו"ב ולרכזים.

### 2. דגשים והמלצות להפעלת התכנית הפדגוגית בכיתה ט'

א) ביה"ס יערוך מיפוי תלמידים המיועדים ללמוד בתוכנית החל מסוף כיתה ח' בבתי הספר השש שנתיים והחל מכיתה ט' בבתי הספר התלת והארבע שנתיים, זאת ע"פ המלצת המועצה הפדגוגית.

ב) ביה"ס יבחר קבוצה של כ-32 תלמידים בכיתה ח', שתהווה עתודה לתכנית בכיתה ט'.

ג) במהלך כיתה ח' ייחשפו התלמידים הפוטנציאליים לתוכנית טו"ב – לסדנאות שיתקיימו בשיתוף תעשיידע וייחשפו לעולם הטכנולוגי..

ד) ביה"ס יקיים ערב חשיפת התוכנית (בסוף כיתה ח') בפני ההורים והתלמידים בשיתוף צה"ל והתעשייה.

ה) כיתה ט' בתכנית תקבל תגבור של 8 ש"ש המתוקצבות ע"י משרד החינוך.

1) תגבור השעות ניתן עבור המקצועות הבאים: מתמטיקה (2 ש"ש), אנגלית (2 ש"ש), מבוא למגמה ולהתמחות (4 ש"ש), מקצועות המגמה ילמדו בדרך התנסותית וחוויתית.

2) מוסדות המעוניינים להמיר 2 ש"ש לטובת תגבור שפה עברית, יפנו אל רכזת התכנית, ד"ר נעמי רביע, לשם קבלת אישור.

3) שעות התגבור במתמטיקה ובאנגלית יילמדו ביחד עם שעות תכנית הלימודים הרגילה כחטיבת שיעורים אחת, דבר המאפשר הכנה טובה יותר לקראת כיתה י'.

4) שעות התגבור יינתנו ע"י מורים המגישים לבגרות.

משרד החינוך  
מינהל תיקשוב טכנולוגיה ומערכות מידע  
חינוך טכנולוגי על תיכוני

- ו) התלמידים יהיו משובצים בכיתה אחת, על-מנת לאפשר תגבור שעות, פעילות העשרה, חשיפה לתעשייה ופיתוח עניין וגאווה מקצועית.
- ז) בכיתה ט' יתקיים סיור באחד ממפעלי התעשייה ותתקיים סדנה בבית הספר.
- ח) בית הספר יקיים מועצה פדגוגית. המועצה תחליט מי מהתלמידים ימשיך בתכנית לכיתה י', ולא יותר מ-25 תלמידים.

### 3. דגשים והמלצות להפעלת התכנית הפדגוגית בכיתה י'

- א) ביה"ס יבחר מתוך תלמידי כיתה ט' קבוצה של 25 תלמידים שישתתפו בתכנית טו"ב.
- ב) כיתה י' בתכנית תקבל תגבור של 2 ש"ש המתוקצבות ע"י משרד החינוך.
- 1) שעות אלה יופנו לתגבור מקצועות הליבה העיונית והטכנולוגית, לשם עמידה בהצלחה של תלמידי התכנית בהסמכה 2.1 עד סוף כיתה י"א. במפורט [בחוזר מנכ"ל עו/4\(א\) 3.1-53](#) - סעיף 4 - תעודות הסמכה בחינוך הטכנולוגי (כולל: 90 ש' שפת אם, 3 יח"ל אנגלית, 3 יח"ל מתמטיקה, 90 ש' מבוא מדעי, 3 יח"ל מקצוע מוביל ו-3 יח"ל מקצוע התמחות).
- 2) ביה"ס יפעל לבניית קבוצות לימוד על פי הצורך במקצועות שונים ויתגבר אותן לקראת בחינות הבגרות בשעות אפקטיביות על פי התקצוב של משרד החינוך.
- ג) בסוף כיתה י', יוכל המוסד להגיש את תלמידיו להיבחנות חיצונית במקצועות: מתמטיקה ואנגלית. בהתאם להכרה בתכנית טו"ב כתכנית האצה בחינוך הטכנולוגי – בהתאם [לחוזר מנכ"ל עו/12\(א\) 4.3-40](#). חוזר מיוחד לגבי רישום התלמידים להיבחנות יצא במהלך השנה, לקראת פתיחת תהליך הרישום.
- רק תלמידי טו"ב אשר נרשמו להיבחנות במועד קיץ יוכלו להירשם להיבחנות ב"מחצית השלישית".
- בשנה"ל תשע"ז, מספר בתי ספר לא הגישו תלמידים בכיתה י' להיבחנות חיצונית במועד קיץ. בבירור העניין, הסתבר כי בחלק מהמוסדות התלמידים לא למדו בכיתה ט' או לא ניתנו שעות המאפשרות הכנה להיבחנות במערכת השעות בכיתה י' - בתי ספר לא נערכו בזמן. **אנו מצפים שהשנה תהיה היענות גדולה למבחני מועד קיץ של תלמידי כיתה י' ומועד חורף של תלמידי כיתה י" על מנת שהתלמידים יוכלו לעמוד בעומס הלימודי הכרוך בהשתתפות בתכנית.**
- ד) במהלך השנה ישולבו סיורים בתעשייה וסדנה אחת בבית הספר שייבנו ע"י תעשיידע ובית הספר.

### 4. דגשים והמלצות להפעלת התכנית הפדגוגית בכיתה י"א

- א) כיתה י"א בתכנית תקבל תגבור של 1.5 ש"ש המתוקצבות ע"י משרד החינוך.
- ב) ביה"ס יפעל לבניית קבוצות לימוד על פי הצורך במקצועות שונים ויתגבר אותן לקראת בחינות הבגרות בשעות אפקטיביות על פי התיקצוב של משרד החינוך.
- ג) בתי ספר במגזר הערבי יסיימו את בחינות הבגרות בעברית בסוף כיתה י"א.
- ד) ביה"ס ימפה את תוצאות בחינות הבגרות ויבנה קבוצות תגבור לקראת היבחנות נוספת, בהתאם לצורך ובמיוחד להשגת הבגרות הנדרשות ללימודי הנדסאים.
- ה) ביה"ס יפעל לשליחת הצעות לפרויקט במקצוע ההתמחות בהתאם להנחיות המפמ"ר הרלוונטי.

### 5. דגשים והמלצות להפעלת התכנית הפדגוגית בכיתה י"ב

- א) כיתה י"ב בתכנית תקבל תגבור של 1.5 ש"ש המתוקצבות ע"י משרד החינוך.
- ב) ביה"ס יפעל לבניית קבוצות לימוד על פי הצורך במקצועות שונים ויתגבר אותן לקראת בחינות הבגרות ומבחני ההסמכה לטכנאים בשעות אפקטיביות על פי התיקצוב של משרד החינוך.
- אירגון שנת הלימודים בכיתה י"ב יהיה כמומלץ בלימודי הסמכה לטכנאים, ע"מ לעמוד בתכנית הלימודים להסמכה והגשת התלמידים למועד אביב תשע"ח.
- ג) ביה"ס ימפה את תוצאות בחינות הבגרות ויבנה קבוצות תגבור לקראת היבחנות נוספת, בהתאם לצורך ובמיוחד להשגת הבגרות הנדרשות ללימודי טכנאים והנדסאים.
- ד) לאחר קבלת תוצאות בחינות הבגרות, בית הספר יכנס ועדה לבחינת תוצאות מבחני הבגרות בהשתתפות: מנהל בית הספר, מנהל פדגוגי, מנהל טכני ואיש הקשר לתכנית טו"ב. הועדה תקבע מי מן התלמידים מתקבל ללימודי טכנאים כ"תלמיד מן המניין" ומי כ"תלמיד שלא מן המניין".

משרד החינוך  
מינהל תיקשוב טכנולוגיה ומערכות מידע  
חינוך טכנולוגי על תיכוני

בית הספר מתחייב להשלים לתלמיד שאינו מן המניין את תנאי הקבלה על מנת שיהיה זכאי לדיפלומת טכנאי.

תלמיד אשר התקבל לטכנאים כ"תלמיד שלא מן המניין" יחתום יחד עם הוריו על טופס הצהרה המיידיע אותם כי התלמיד חייב להשלים את התנאים להסמכת טכנאים עד סוף כיתה י"ב אחרת לא יהיה זכאי לדיפלומת טכנאי.

ה) ביה"ס יעודד את התלמידים ללימודי המשך לקראת הסמכה של הנדסאים ויבדוק את התאמתם לקראת לימודים אלו. הבדיקה תתבצע עד אמצע חודש דצמבר.

ו) במהלך השנה ישולבו סיורים בתעשייה וסדנה אחת בבית הספר שייבנו ע"י תעשיידע ובית הספר

#### ד. תנאי הקבלה של המועמדים לכיתות טו"ב.

תכנית הלימודים דורשת מהתלמידים יכולות לימודיות מוכחות, בגרות וקבלת אחריות.

תלמיד בתכנית טו"ב צריך לעמוד בדרישות הסף של תנאי הקבלה ללימודים על תיכוניים, תעודת הסמכה טכנולוגית 2.1 בהלימה לחוזר מנכ"ל עו/4(א) 3.1-53 סעיף 4, בהתמחות בה הוא מבקש להמשיך לימודים על-תיכוניים בכיתה י"ב.

המלצות לקריטריונים לשם בחירת תלמידים לתכנית בכיתה ט' / י':

1. תלמידים המסוגלים לעמוד בדרישות הזכאות לתעודת הסמכה 1.2 עד סוף כיתה י"א.
2. תלמידים עם ציון של 75 לפחות במתמטיקה, באנגלית ובמדעים.
3. תלמידים בעלי מוטיבציה ללימודים ולהצלחה בתחומי טכנולוגיה והנדסה.
4. תלמידים שהומלצו ע"י המועצה הפדגוגית בביה"ס.
5. קיום ראיונות בהתאם למדיניות בית הספר, במיוחד במקרים של ספק בעמידה בקריטריונים הנ"ל.

#### ה. המשך לימודים לקראת דיפלומת הנדסאי

תלמיד כיתה י"ב הולמד בתכנית טו"ב, אשר סיים את חובות הלימודים בלימודי טכנאים לקראת לימודי הנדסאים, יוכל להמשיך ישירות ללימודי הנדסאים, בכיתה י"ד.

תלמידים שהתקבלו ללימודי הנדסאים במכללה אחרת, יתחילו ללמוד עם התחלת טרימסטר ג', ללא הכנה של "פרויקט גמר" לטכנאים. ההיבחנות במבחן המעבדה יהיה בהתאם להנחיות המפמ"ר.

על המכללה לקבל את ציוני התלמידים במקצועות הלימוד בהתאם לתכנית הלימודים. ציונים אלה יירשמו בהמשך בגיליון הציונים הנספח לדיפלומה, יחד עם הערה כי מקצועות אלה נלמדו במוסד אחר (תוך ציון שם המוסד).

#### ו. וועדה למקרים חריגים להתאמת דרכי היבחנות במבחני חינוך טכנולוגי על תיכוני

1. הוועדה תשקול קביעת התאמות לדרכי היבחנות רק במקרים בהן ישנה לקות הדורשת אישור.
2. שימו לב: התאמות לדרכי היבחנות שאושרו בתיכון, רק חלקן תקפות לבחינות ההסמכה.
3. התאמות שאושרו בחטיבה העליונה ותקפות גם במבחני חינוך טכנולוגי על תיכוני: (א) תוספת זמן (25%); (ב) התעלמות משגיאות כתיב; (ג) הקראת שאלון; (ד) הגדלת שאלון. התאמות אלה ידווחו באמצעות מערכת המנב"סנט. או בהתאם לנהלי הבעלויות.
4. התאמות שאושרו בחטיבה העליונה ואינן מאושרות במבחני טכנאים והנדסאים: (א) בחינה בעל-פה; (ב) בחינה מותאמת; (ג) מילונית; (ד) הכתבה לבוחן ניטרלי; (ה) דף נוסחאון מורחב.
5. הנחיות אגף בכיר בחינות לגבי התאמת דרכי היבחנות, יפורטו בחוזר אגף בכיר בחינות לקראת מועד אביב תשע"ח-8201. מוסד המבקש להגיש בקשה להתאמת דרכי היבחנות, יפנה בכתב, יחד עם כל המסמכים, אל הוועדה למקרים חריגים להתאמת דרכי היבחנות במבחני חינוך טכנולוגי על תיכוני שבאגף בכיר בחינות, עד לתאריך 15 בנובמבר 2017, לידי גב' אהובה סיידוף, רח' שבטי ישראל 29, ירושלים, מיקוד 9100201.

## ז. בקרה במוסדות

1. בשנה"ל תשע"ח אנו נקיים בקרות במספר מוסדות חינוך המקיימים לימודי חינוך טכנולוגי על תיכוני, ובכללם מוסדות עם תכנית טו"ב.

### 2. הבקרה תכלול:

- א) עמידת תלמידים בתנאי הקבלה לתכנית טו"ב.
  - ב) עמידת תלמידים בתנאי הקבלה ללימודים על תיכוניים (כיתה י"ב).
  - ג) צוות הוראה מתאים להוראה במגמה ובהתמחות, בהתאם לתקנון שירות עובדי הוראה.
  - ד) ביצוע של תכנית הלימודים המאושרת ע"י המפמ"ר בהיקף שעות מלא.
  - ה) קיום מעקב נוכחות מלא) כיתה י"ב, נדרשת נוכחות של 100% לשם עמידה בדרישות ההסמכה.
  - ו) קיום של מערכת שעות מסודרת ומאורגנת בהתאם לתכנית הלימודים.
  - ז) קיום הציוד במעבדות בהתאם לנדרש בתכנית לימודים.
3. מנהלים של מוסדות שבהן תיערך בקרה, יקבלו הודעה מקדימה.

## ח. התקשורת עם המוסדות והפיקוח

1. אתר תכנית טו"ב ו-אתר י"ג-י"ד. נמצאים באתר המינהל למדע וטכנולוגיה / חינוך מדעי טכנולוגי.  
האתרים מתמקדים במידע הדרוש לארגון הלימודים והפעילות בתכנית טו"ב ובמסלולי הלימוד של חינוך טכנולוגי על תיכוני, החל מאנשי קשר, הודעות וחוזרים, נהלים וטפסים רלוונטיים לפעילות השוטפת.
2. התקשורת תתקיים בעיקר באמצעות האתר ו-דואר אלקטרוני: מידע שוטף, שאלות והודעות. אנו מאמינים כי בכך יתאפשר ניהול ובקרה טובים יותר על הנעשה בפיקוח וכמובן יאפשר גם קיצור משמעותי במשך הזמן הדרוש לקבלת תשובות ועדכונים למכללות.
3. בטופס המקושר, נבקש למלא את פרטי המוסד וההיערכות לתוכנית טו"ב בשנה"ל תשע"ח בהקדם, ולא יאורח מתחילת שנת הלימודים.

**מנהלי המוסדות מתבקשים להביא את המידע המפורט בחוזר זה בפני:**  
**אנשי קשר לתכנית טו"ב, מורים, הורים ותלמידים המשתתפים בתכנית טו"ב**  
**בשנת הלימודים תשע"ח.**

בברכה,



אסף מנוחין

ממונה חינוך טכנולוגי על תיכוני

העתק: ד"ר עופר רימון, מנהל המינהל לטכנולוגיה, תקשוב ומערכות מידע  
ד"ר אהרון שחר, מנהל אגף טכנולוגיה  
מר יעקב שינבויס, מנהל אגף הסמכות  
גב' דסי בארי, מנהלת אגף חינוך ע"י  
מר דויד גל, מנהל אגף בכיר בחינות  
מפמ"רים בחינוך הטכנולוגי  
ד"ר נעמי רביע, מרכזת פדגוגית תכנית טו"ב  
אביבה מישאל, מנכ"לית "תעשידע"  
בעלויות על המכללות  
אירגוני המורים  
חיילות צה"ל  
מדריכי תכנית טו"ב