

י"ג תשרי תשפ"א
1 באוקטובר, 2020

קול קורא

נבחרות ישראל במדעים - נבחרת ישראל במתמטיקה

עמותת קרב יוזמות בחינוך (ע"ר) (להלן: קרב) במימון קרן מיימונידיס, מפעילה את מרכז מדעני העתיד לקידום מחוננים ומצטיינים. במסגרת תכנית משותפת (מיזם משותף) עם מינהל תקשוב, טכנולוגיה ומערכות מידע במשרד החינוך, המרכז מפעיל את "נבחרות ישראל במדעים", פעילות לקידום הישגים באולימפיאדות הבינלאומיות במדעים - מתמטיקה, כימיה, מדעי המחשב, ופיזיקה (להלן: נבחרות ישראל במדעים).

נבחרות ישראל במדעים גובשו במטרה לקדם את הישגי מדינת ישראל וההישגים האישיים של המשתתפים מטעם מדינת ישראל באולימפיאדות בינלאומיות למדעים (IO's). השתתפות בתחרות בתחום דעת מדעי ברמה אקדמית בינלאומית ממלאת צורך ייחודי של תלמידים מחוננים ומצטיינים, המגלים עניין ויכולת יוצאת דופן בתחום דעת מדעי ספציפי, כגון כימיה, פיזיקה, מדעי המחשב, ומתמטיקה. התחרות מספקת חשיפה לאתגרים ברמה בינלאומית בתחום התוכן, חשיפה לפתרון אקדמי ברמה גבוהה, והקניית כישורי חשיבה ופתרון בעיות מורכבות ברמה גבוהה. התפיסה בבסיס הפעילות היא להציע לתלמידים המחוננים והמצטיינים התפתחות משמעותית בתחום דעת מדעי נבחר, ואפשרות לבדיקת היכולות ברמה בינלאומית.

נבחרות ישראל במדעים יופעלו באמצעות מוסדות אקדמיים אשר ימצאו כמסוגלות להכין את הנבחרות על פי העקרונות שקבעו קרב ומשרד החינוך. הפעלת נבחרות ישראל במדעים כוללת גיוס, רישום ומיון תלמידים, והפעלת תהליך אימונים לקראת ההשתתפות באולימפיאדות הבינלאומיות. תהליך האימון מורכב מהוראה אקדמית מתקדמת, אימון אולימפי, עבודת מעבדה (בנבחרות שזו רלוונטית), היבחנות המותאמת לתכני התחרויות הבינלאומיות IO's, בניית תכנית לימוד ואימון קבוצתית ואישית, וכו'. בנוסף על ההכנה האקדמית בתחום התוכן הנבחר, יושם דגש גם על הכנת התלמידים בתחום המנטלי, כמו למשל התמודדות בתנאי לחץ והתמודדות עם כישלונות, ופעילות הפגה.

נבחרות ישראל במדעים כוללות חמש נבחרות – נבחרת ישראל הצעירה במדעים וארבע נבחרות בוגרות בתחומים מתמטיקה, פיזיקה כימיה ומדעי המחשב. קול קורא זה מתייחס להפעלה של הנבחרת הבוגרת של ישראל במתמטיקה (להלן: הנבחרת) לרבות העקרונות והדרישות של הפעלת הנבחרת שנקבעו ע"י קרב ומשרד החינוך.

למען הסר ספק מובהר בזאת כי ההתקשרות בין קרב לבין במוסד האקדמי שתיבחר תיעשה באמצעות הסכם שיערך על ידי קרב על בסיס מו"מ שיתקיים עם המוסד האקדמי. מסמך זה מהווה רק הזמנה להציע הצעות וכי קרב תהיה רשאית להחליט לפי שיקול דעתה לגבי משך תקופת ההתקשרויות עם המוסד האקדמי בפועל (כגון: התקשרות בהסכם שנתי ו/או בהסכם הכולל אפשרות לסיומו המוקדם בהיעדר מימון).

רשאים להגיש הצעות לקול קורא זה מציעים אשר עומדים בתנאי הסף שלהלן:

- המציע הוא אוניברסיטת מחקר בישראל המעניקה תואר שלישי במתמטיקה.
- למציע ניסיון קודם של עבודה עם תלמידות ותלמידים מחוננים או מצטיינים בגילים הרלוונטיים.

פעילות ההכנה של הנבחרת צריכה לעמוד בסטנדרטים הנדרשים בתחרות IMO ולכלול פעולות המפתחות בקרב התלמידים יכולות ומיומנויות במתמטיקה הנדרשות לצורך פתרון שאלות אולימפיאדה. רף אקדמי זה מפורט באמצעות דוגמאות של שאלות מתחרות IMO מהשנים 2019 ו-2018.

פירוט מלא של השאלות, קבצי ההנחיות והמידע הנדרשים לפתרון הבעיות ודוגמת פתרון ניתן למצוא בקישורים הבאים:
IMO 2019: <https://www.imo2019.uk/wp-content/uploads/2018/07/solutions-r856.pdf>
IMO 2018: <https://www.imo-official.org/problems/IMO2018SL.pdf>

הפעילות בנבחרת הינה שנתית. על ההצעה לכלול היקף פעילות מלא של התכנית לשנה אחת. מספר התלמידים אשר ישתתפו בנבחרת מכל הגילאים המרכיבים את הנבחרת, יהיה כ- 50 תלמידים בסך הכל.

ישראל משתתפת באולימפיאדה הבינלאומית במתמטיקה משנת 1979. על הישגי ישראל בתחרויות אלו ניתן למצוא באתר האולימפיאדה בקישור הבא: <https://www.imo-official.org/default.aspx>

מדינת ישראל הציבה לעצמה יעד למצב את ישראל בעשירייה הפותחת בעולם בדירוג האולימפי בתחרויות ה-IO's.

האוניברסיטה תחל את פעילות הנבחרת בשנת הלימודים תשפ"א. כחלק מקבלת החלטה, קרב תשקול את איכות הפעילות המוצעת, איכות הצוות והניסיון שלו, מתן מענה למרחק הגאוגרפי, העלות הכוללת (יינתן דגש על היקף הריכוז והתקורה) ועוד. יודגש כי קרב תשלם בגין ביצוע בפועל בלבד, ובהתאם לו.

על האוניברסיטה לפרט בהרחבה בהצעתה את מתכונת העבודה ואת אופן ביצוע פעילות הנבחרת. הפירוט בהצעה יענה על כל הדרישות המפורטות בנספח א', לרבות התייחסות לנושאים הבאים:

- איתור ומיון תלמידים: על ההצעה לכלול פירוט מרכיבי תהליך איתור ומיון תלמידים, לרבות אופן הביצוע התהליך (מקוון, נייר ועיפרון, אחר).
- אימונים לאורך שנת הלימודים: על ההצעה לכלול פירוט מרכיבי האימון, לרבות הוראה ומסגרות ההוראה (כגון מחנות אימונים, ימי אימון חד יומיים, אימונים אזוריים, אימונים אישיים), אימון אולימפי, תרגול שוטף, אימון ייעודי לחברי המשלחת ופעילות הפגה, ופעולות לשימור תלמידים בנבחרת. לצורך הצעה זו אין לכלול פירוט להכשרה מנטלית.
- משלחות לתחרויות בינלאומיות: על ההצעה לכלול פירוט מרכיבי נושא המשלחות לתחרויות בינלאומיות לרבות הכנת המשלחת כקבוצה וברמה הפרטנית, יציאת המשלחת לחו"ל, הן בהקשר של האולימפיאדה הבינלאומית במתמטיקה (IMO) והן בהקשר של תחרויות אימון בינלאומיות.
- הוועדה המלווה האקדמית
- צוות הנבחרת

קרב שומרת לעצמה את הזכות לקבל באופן מלא ו/או חלקי מרכיבים מתוך ההצעה שתוגש. כמו כן, קרב שומרת לעצמה את הזכות לפצל חלקים מההצעה בין מספר מוסדות לימוד לפי ראות עיניה.

יש להגיש הצעות עד יום ה', 19 בנובמבר 2020, ג' כסלו תשפ"א. את ההצעות יש לשלוח בכתב לעמותת קרב יוזמות בחינוך, רובע המדיה, רח' דרך חברון 24, ירושלים 9354212, כמו כן, יש להעביר את ההצעה במייל – rozi@maimonidesfund.org.

אפשר לפנות בשאלות הבהרה לאלי פריד, מנכ"ל מרכז מדעני העתיד: elif@maimonidesfund.org עד יום ה', 12 בנובמבר 2020, כ"ה חשוון תשפ"א.

זכות עיון:

מבלי לגרוע מסמכות הוועדה על פי כל דין, מוסד הסבור כי חלקים מהצעתו כוללים סודות מסחריים ו/או סודות מקצועיים, ושלדעתו אין לאפשר את העיון בהם למציעים אחרים, יציין מראש בהצעתו, בצורה מפורשת ובולטת, מה הם החלקים, הנתונים והמסמכים הכלולים בהצעתו, אשר העיון בהם על ידי מציעים אחרים עלול לדעתו, לחשוף סוד מסחרי או סוד מקצועי וינמק זאת.

מובהר, כי ההצעה הכספית לתקציב ומרכיביה וכן סעיפים הנוגעים לעמידה בתנאי הסף לא יחשבו כסוד מסחרי או מקצועי ואין לטעון לגביהם כי הם מהווים סוד מסחרי.

הוועדה לא תדון בבקשה למניעת עיון בהצעת המוסד בשל סוד מסחרי או סוד מקצועי, אם אינה מנומקת ו/או בשל סימון גורף בהצעה ו/או אם היא נוגעת להצעה הכספית ו/או לתנאי הסף כאמור לעיל.

יובהר, כי קרב לא תבצע פנייה נוספת אל הזוכה לאחר בחירתו על מנת שיציין אלו חלקים בהצעתו יש בהם לדעתו סוד מסחרי או מקצועי. לפיכך, מוסד שיש בהצעתו חלקים המהווים לדעתו סוד מסחרי או מקצועי, יציין זאת בעת הגשת ההצעה. מוסד שלא ציין זאת בהצעתו תראה הקרן כאילו לא קיימים בהצעתו חלקים המהווים סוד מסחרי או מקצועי.

לסיום, מודגש כי מדובר בהליך להגשת הצעות. קרב אינה מתחייבת לבחור את ההצעה הזולה ביותר או הצעה כלשהי, או לתת בלעדיות למציע אחד. קרב תהיה רשאית לנהל משא ומתן עם גורם אחד או גורמים אחדים, לבטל, ו/או לדחות, ו/או לשנות את ההליך הזה, ובכלל לקבל כל החלטה בקשר לניהול הליך זה, מבלי צורך לנמק.

מצ"ב פורמט נספח התקציבי (נספח ב') אותו יש למלא כחלק מן ההצעה.

למען הסר כל ספק, מובהר בזאת כי היישום בפועל של הנבחרת עודנו מותנה באישור סופי מטעם משרד החינוך והינו כפוף לחוזרי מנכ"ל.

נספח א'

עקרונות של נבחרות ישראל במדעים

ונבחרת ישראל במתמטיקה

יעדי פעילות נבחרות ישראל במדעים

1. קידום ההישגים הקבוצתיים והאישיים בתחרויות בינלאומיות בתחומי המדעים. התכנית תסייע בפיתוח היכולת הקבוצתית והאישית ותביא יכולות אלו לידי ביטוי ברמה הבינלאומית באמצעות ייצוג מדינת ישראל בתחרויות בינלאומיות.
2. חשיפת התלמידים המחוננים והמצטיינים לידע אקדמי מתקדם בתחומי דעת מדעיים נבחרים (כימיה, פיסיקה, מדעי המחשב, ומתמטיקה), התנסות צמודה ואימון ברמה הבינלאומית בהקשר לתיאוריה מדעית ויכולות ביצועיות מעשיות ובכללן עבודת מעבדה ופתרון בעיות ברמה גבוהה.
3. טיפוח התכונות האישיות של התלמידים המחוננים כמו נכונות למאמץ מוגבר, שאיפה להישג בסטנדרטים בינלאומיים, יכולת שיפור ביצועיים וחוסן מנטלי, מוטיבציה ויכולת התמדה, ערכים אתיים, מחויבות לנבחרת ישראל במדעים, עצמאות, בטחון-עצמי, אחריות וניהול עצמי.
4. יצירת חבורה של בוגרי התכנית – קבוצת עילית – שתרומתם לתחומי הדעת האקדמיים תהווה מודל להצטיינות, ומשאב לאומי.

עקרונות לחלוקת אחריות וסמכות

להלן עקרונות לחלוקת האחריות וסמכות בנבחרות ישראל במדעים בין שלושת הגורמים – משרד החינוך, מרכז מדעני העתיד והמוסדות האקדמיים:

משרד החינוך

- נבחרות ישראל במדעים הם נכס לאומי ופרויקט חינוכי מובהק.
- משרד החינוך קובע מדיניות – לרבות מטרות, יעדים וסטנדרטים.
- משרד החינוך אחראי על הקשר עם בתי הספר והמנהלים.
- משרד החינוך מממן 40% מעלות הפרויקט.
- משרד החינוך אחראי על אישור תכנית העבודה הארצית השנתית אשר הוגשה ע"י מרכז מדעני העתיד.
- משרד החינוך מפקח על ביצוע תכנית העבודה מול מרכז מדעני העתיד.
- יו"ר הועדה לבחירת הגוף המפעיל יהיה מנהל מינהל תקשוב, טכנולוגיה ומערכות מידע או מי מטעמו.
- משרד החינוך אחראי על ביצוע מבחן שלב א'.
- משרד החינוך נמצא בקשר מתמיד ולכל עניין עם מרכז מדעני העתיד (אינו בקשר עם הגופים האקדמיים המפעילים).

מרכז מדעני העתיד

- מרכז מדעני העתיד הוא הגוף האחראי על הביצוע כלפי משרד החינוך.
- מרכז מדעני העתיד מממן 60% מעלות הפרויקט.
- מרכז מדעני העתיד בוחר את המוסדות האקדמיים המפעילים באמצעות קולות קוראים.
- מרכז מדעני העתיד אחראי על אישור תכנית העבודה השנתית של המוסדות האקדמיים.
- מרכז מדעני העתיד אחראי על הגשת תכנית עבודה שנתית ברמה הארצית למשרד החינוך.
- מרכז מדעני העתיד אחראי על עמידה בתכנית העבודה במסגרת התקציבית.
- מרכז מדעני העתיד נמצא בקשר שוטף עם המוסדות האקדמיים כולל תקצוב, פיקוח ובקרה.
- מרכז מדעני העתיד אחראי על דיווחים שוטפים למשרד החינוך.

המוסדות האקדמיים

- המוסדות האקדמיים אחראיים על כל מרכיבי הביצוע לרבות שלומם, ביטחונם ורווחתם של התלמידים.
- המוסדות האקדמיים אחראיים על השגת היעדים השנתיים.
- המוסדות האקדמיים מכינים תכנית עבודה שנתית ומפורטת לתפעול התכנית ולהשגת היעדים.
- המוסדות האקדמיים אחראיים על ביצוע תכנית העבודה במסגרת התקציבית - כתיבת מבחן שלב א', ביצוע מיונים שלב ב' ו ג', ביצוע תהליך האימון, והשתתפות בתחרויות ובאולימפיאדה הבינלאומית.
- המוסדות האקדמיים מקבלים אוטונומיה אקדמית לביצוע התכנית (כגון: מיון ובחירת תלמידים בנבחרת ובמשלחת) ובתנאי שהפעולות יעשו בשקיפות מלאה ועל פי תכנית העבודה השנתית שאושרה.
- המוסדות האקדמיים מקיים פגישות שוטפות עם נציג מרכז מדעני העתיד ומחויב בדיווחים לאורך שלבי המיון ואימון.
- המוסדות האקדמיים משתתפים בוועדה פדגוגית עם משרד החינוך ומרכז מדעני העתיד פעמיים בשנה.

הנבחרת הבוגרת של ישראל במתמטיקה (להלן: הנבחרת)

הנבחרת תפעל במתכונת של קבוצה רב-גילאית אשר תקלוט תלמידים אשר רובם בכיתות י', י"א, ו-י"ב.

שלבי הפעילות

שלבי הפעילות המתוארים יבוצעו כולם במהלך שנת אימון ויחזרו על עצמם בכל שנה.

מיון ואיתור תלמידים

שלב מיון ראשון – שלב א'

שלב זה מתקיים בבתי הספר. הפעלת השלב הראשון של המיונים יבוצע כדלקמן: המוסד האקדמי יהיה אחראי לכתיבת המבחן, הכנת פתרון ומחווון בדיקה. על המוסד האקדמי לכתוב מבחן המתאים להפעלה באופן מקוון. על המוסד האקדמי לכתוב לשלב מיון זה שני נוסחים שונים לבחינה. את הנוסחים יש לכתוב בעברית ובערבית. משרד החינוך יהיה אחראי להפעלה של הבחינה בקרב התלמידים, מבחן זה יועבר באופן מקוון באמצעות מערכת משרד החינוך.

צוות הנבחרת יעביר את שמות התלמידים העוברים לשלב ב' באופן סופי. משרד החינוך יודיע לתלמידים, ולבתי הספר את תוצאות המבחן, יפנה וידריך את התלמידים שעברו ואת אנשי הקשר בבית ספרם לגבי רישום לשלב ב' ותהליך המשך מיון.

שלב מיון שני - שלב ב'
שלב מיון שני (שלב ב') יתקיים במספר מרכזים אזוריים.
שלב זה יכול מבחן בכתב. על מבחן זה לזהות תלמידים בעלי יכולת חשיבה מתמטית גבוהה.
על המוסד האקדמי לפרט ולהדגים את היקף הידע ורמת השליטה הנדרשים ולספק חומרי לימוד ותרגול לתלמידים בטרם בחינת המיון לשלב ב'.
על המוסד האקדמי להודיע לתלמידים על קבלה ואי קבלה לשלב ג' כמו גם יינתן דרישות אקדמיות לגבי מבחן שלב ג' ואופן קיומו.

שלב המיון שלישי - שלב ג'
שלב מיון שלישי (שלב ג') יתקיים במוסד האקדמי. שלב זה יכול שלושה מרכיבים –
1. פעילות אקדמית ממיינת ובכללה מבחן מיון שלב ג'.
2. היכרות וחשיפה לפעילות נבחרות ישראל במדעים והנבחרת בפרט. הצגת הדרישות המצופה מתלמידים שיתקבלו כחברי הנבחרת.
3. פעילות היכרות אישית עם המועמדים. פעילות זו תבוצע בשיתוף עם היועצת החינוכית של נבחרות ישראל במדעים.

על המוסד האקדמי להודיע מראש באמצעות אתרי הנבחרות (אתר משרד החינוך, אתר מרכז מדעני העתיד, אתר הנבחרת), לפרט ולהדגים את רמת המיומנות הנדרשת ולספק חומרי לימוד ותרגול לתלמידים.

על המוסד האקדמי להודיע לתלמידים על קבלה ואי קבלה לנבחרת.

בתום כל שלבי מיון (סוף שלב א', שלב ב' ושלב ג') הצוות האקדמי יגיש למרכז מדעני העתיד את תוצאות המיון והסבר לגבי קו החתך לקבלת תלמידים לשלב הבא.

אימונים לאורך שנת הלימודים

כל שנת אימון תכלול 30-45 ימי אימון.
האימונים יבוצעו כימים בודדים ו/או כמחנות אימון עם לינה. התמהיל ביניהם ייקבע לפי הצרכים שיגדיר המוסד האקדמי. במחנות אימון עם לינה, מספר הלילות לא יעלה על 30 לילות בשנה.

כל שנת אימון תכלול את הרכיבים הבאים:
הוראה : האימונים יכללו הוראת תוכן אקדמית מתקדמת הכוללת השלמת תכנים לתלמידים חסרי רקע מקדים בצד הוראה המותאמת לתלמידים בעלי רקע אקדמי וניסיון במתמטיקה. הוראת התכנים תבנה לאורך שנת האימון בהתאם לנושאי סילבוס האולימפיאדה – IMO.

אימון אולימפי : על המוסד האקדמי לבנות מאגר שאלות המדמות שאלות אולימפיות בהתאמה לסולם מאמץ ולמידה. שאלות אלו ישמשו לאימון תלמידים מרמת מתלמד לרמה אולימפית בכל שנת אימון. על האימון האולימפי להקנות לתלמידי הנבחרת מיומנויות חשיבה והיבחות מותאמות לנדרש באולימפיאדה. על המוסד לשלב מרכיב אימון זה במהלך שנת האימון כולה.

תרגול שוטף, למידה בקבוצות קטנות, ליווי אישי – לימודי, והיבחות : על רכיב זה לכלול הקניית המיומנויות הנדרשות מתלמידי הנבחרת, באמצעות סרגל למידה ומאמץ עולה. יש לכלול בתכנית התרגול השוטף והליווי האישי הלימודי פעולות המפקחות על ביצועי התלמידים ועל הקשיים שלהם. יש לבנות מאגר מידע המשקף את המעקב האקדמי והמנטלי, של כלל תלמידי הנבחרת וזאת על מנת לתמוך בתהליכי קבלת החלטות ומתן מענה מותאם לתלמידים בשלבי האימון השונים.

תכנית אימון ייעודית וממוקדת לחברי משלחת : האימונים יכללו פעילות הכנה ייעודית וממוקדת לחברי המשלחת, בנוסף ו/או בנפרד מפעילות הנבחרת. ימי פעילות זו יכללו במניין הימים הכולל. יש לכלול פעולות המפקחות על ביצועי התלמידים ועל הקשיים שלהם.

תכנית אימון מנטלית: תכנית האימון המנטלית תבנה במשותף עם צוות ההכשרה המנטלי של נבחרות ישראל במדעים. על תכנית האימונים לכלול רכיב זה באופן מובנה במהלך שיגרת האימונים השנתית.

שימור תלמידים בנבחרת. על המוסד האקדמי לקיים פעולות המיועדות לשימור תלמידים במהלך שנת אימון ובמעבר לשנת האימון הבאה. פעילות זו מיועדת לתלמידי הנבחרת שלא נימנו על המשלחת לאולימפיאדה ואשר ממשיכים לשנת אימון נוספת. פעילות תתבצע ממועד המעבר לאימון ייעודי של המשלחת ועד סיום שלבי המיון בשנת האימון העוקבת. כלומר, תלמידי הנבחרת שלא לקחו חלק במשלחת ישראל לאולימפיאדה ימשיכו באימונים בנפרד מהמשלחת. פעילות זו היא חלק מובנה מפעילות הנבחרת וימי האימון.

משלחות לתחרויות בינלאומיות

משלחת נבחרת ישראל לאולימפיאדה הבינלאומית במתמטיקה (IMO)

- בכל שנת אימון כלל תלמידי הנבחרת יוכלו להתמודד על מקום במשלחת ישראל לאולימפיאדה הבינלאומית במתמטיקה (IMO).
- הרכב המשלחת: הסמכות לקביעת המשלחת והכרזתה ניתנת למוסד האקדמי. יחד עם זאת, ההחלטה תתקבל בשקיפות מלאה, באמצעות מחוון לבחירת המשלחת עם קריטריונים, אשר יוכן בתחילת שנת האימונים ויועבר למשרד החינוך ולמרכז מדעני העתיד.
- מספר התלמידים הנבחר למשלחת הינו לפי כללי התחרות (IMO).
- תלמיד יכול להשתתף יותר מפעם אחת במשלחת ישראל לאולימפיאדה במתמטיקה, וזאת בתנאי שעמד במכלול הדרישות בכל שנה מחדש.
- תלמידים שיצאו במסגרת משלחת ישראל לאולימפיאדה במתמטיקה ישתתפו בפעילות הכנה מואצת עד למועד התחרות. כפי המתואר בסעיף "תכנית אימון ייעודית וממוקדת לחברי משלחת" לעיל.
- יציאת המשלחת תתואם עם גורמי משרד החינוך ומשרד החוץ הרלוונטיים ומרכז מדעני העתיד ותכלול פעילות הכרוכה בהסברה והתנהלות תקשורתית, חוסן מנטלי, ייעוץ חינוכי, מפגש הורים של תלמידי המשלחת, הוראות ביטחון ובטיחות.
- על המוסד האקדמי לפעול על פי ההנחיות והכללים למשלחות לחו"ל על פי חוזר מנכ"ל המפורסם בקישור הבא: <https://edu.gov.il/sites/shaar/institutes/security/Pages/overseas-delegations.aspx>
- חברי המשלחת והצוות האקדמי יהיו כפופים להנחיות שיינתנו מעת לעת ע"י משרד החינוך ומרכז מדעני העתיד, בדבר פעילות שיווקית, פרסומית וייצוגית כדוגמת לבישת תלבושת ייצוגית אחידה לכל חברי המשלחת ומלוויהם בזמנים שייקבעו.

משלחת לתחרות אימון בינלאומית:

בנוסף על האולימפיאדה הבינלאומית המתמטיקה (IMO), תכלול פעילות הנבחרת השתתפות בתחרות אימון נוספת ברמה בינלאומית (בכפוף לתקציב בשנה מסוימת). תחרות זו נועדה להוות אימון המדמה את הזירה הבינלאומית. לפיכך התחרות שתיבחר, תאפשר הדמיה זו. כללי בחירת המשלחת לתחרות האימון הינם כפי הכללים לבחירת המשלחת לאולימפיאדה הבינלאומית.

תחרויות בינלאומיות נוספות

בנוסף לIMO ולתחרות אימון, ישתתפו בנות הנבחרת, במידה ויימצאו ברמה המספקת, ובמידה והצוות האקדמי יחליט כי נכון להשתתף בתחרות זו, באולימפיאדת מתמטיקה לבנות בלבד, EGMO.

במהלך תהליך המיון כאשר מתקבלות החלטות לצמצם את המשתתפים בנבחרת, לרבות בחירת המשלחת, הצוות האקדמי יגיש למרכז מדעני העתיד את קובץ הסברים עם קו החתך לקבלת תלמידים להמשך האימונים.

מבנה ארגוני

וועדת היגוי פדגוגית לנבחרות ישראל במדעים

וועדת ההיגוי הפדגוגית לנבחרות ישראל במדעים עוסקת בנושאים האסטרטגיים הקשורים בנבחרות ישראל במדעים. הוועדה מורכבת מנציגי מינהל מדע וטכנולוגיה במשרד החינוך, נציגי מרכז מדעני העתיד ונציגי ארבעת הנבחרות הבוגרות. וועדת ההיגוי הפדגוגית מתכנסת פעמיים בשנה.

שיתוף פעולה עם המחלקה/פקולטה למתמטיקה במוסד האקדמי

על המוסד האקדמי לקיים שיתופי פעולה בין הנבחרת והמחלקה/פקולטה למתמטיקה במוסד האקדמי. מומלץ כי שיתוף פעולה זה יכול לכלול רכיבי הוראה, ליווי אישי ומנטורינג, מעורבות בכתיבת חומרי אימון, ועוד.

וועדה מלווה אקדמית

וועדה מלווה אקדמית תעסוק בנושאים אקדמיים הקשורים באימון הנבחרת. הוועדה תורכב מחברי סגל מובילים בתחומם ממוסדות אקדמיים שונים ברחבי הארץ, ועוד. הוועדה תשמש כוועדה מיעצת ותסייע בבקרה על הרמה האקדמית בהפעלת הנבחרת.

קשר עם נבחרת ישראל הצעירה במדעים

יתקיים קשר רציף ופעיל בין צוות הנבחרת וצוות נבחרת ישראל הצעירה במדעים.

על קשר זה להכיל לכל הפחות את הרכיבים הבאים:

- ייעוץ וסיוע בתהליכי המיון השונים לנבחרת הצעירה, ובמיוחד סיוע בכתיבת פרטי מיון.
- סיוע בפיתוח תוכן וייעוץ בבחירת הרכב התכנים בתחום המתמטי אשר ישולבו בתכנית הלימודים של הנבחרת הצעירה.
- שיתוף פעולה אקדמי וחברתי בין הנבחרות.

צוות הנבחרת

באחריות המוסד האקדמי להעמיד אנשי צוות ייעודיים לניהול, ריכוז, ותפעול הנבחרת על כל היבטיה. צוות הנבחרות יכול את הפונקציות הבאות: מנהל אקדמי, מאמן ראשי, רכז מינהלי-פדגוגי, מאמנים/מדריכים. מטעמי נוחות, מהות התפקידים מתוארת בלשון זכר, אך היא מיועדת לכולם.

מנהל אקדמי

- המוסד האקדמי יעסיק מנהל אקדמי שיהיה אחראי לנושאים האקדמיים. ובכללם: פיתוח הסילבוס של הפעילות בהתאמה לדרישות ה-IMO, הנחייה ופיקוח על רמת ההוראה של הצוות האקדמי; פיקוח על האימונים; פיקוח על התקדמות הידע האקדמי והביצועי של התלמידים.
- המנהל האקדמי יהיה אחראי על הקשר עם המחלקה/פקולטה למתמטיקה במוסד האקדמי. ובכלל זה יסייע באיתור וגיוס חברי סגל לצרכי הוראה מתקדמת, וגיוס מדריכים להוראה ואימון אולימפי.
- המנהל האקדמי יהיה אחראי על הקשר עם הוועדה המלווה אקדמית. ובכלל זה סיוע באיתור חברי הוועדה, גיוסם, עדכוןם, העלאת נושאים לדיון, ויישום המלצות של הוועדה.
- המנהל האקדמי יקיים קשר עם המארגנים של התחרויות הבינלאומיות שבהן משתתפת נבחרת ישראל במתמטיקה.
- המנהל האקדמי יהיה אחראי לקיום ולתיאום כל ההיבטים האקדמיים של תכנית הלימודים.
- המנהל האקדמי יכנס את צוות המאמנים והמדריכים מעת לעת לשם שיקוף מצב קיים, העלאת קשיים ומציאת פתרונות, חשיבה משותפת לשיפור ויעול תפקוד והישיגי הנבחרת.
- המנהל האקדמי יפעל בזירה הבינלאומית המתמטית למציאת תחרויות אימון בינלאומיות ויצגן בפני הנהלת המיזם על כל היבטיהם לרבות, עלויות, חשיבות ותרומת תחרות. האימון ביחס ל IMO.

השכלה: בעל תואר שלישי בתחום מתמטיקה, עדיפות תינתן למועמדים שהינם חברי סגל פעילים במוסד אקדמי מחקרי מוכר בתחום המתמטיקה.

מאמן ראשי

- המאמן הראשי יהיה כפוף למנהל האקדמי.
- המאמן הראשי יאמן בפועל אימון אולימפי את הנבחרת ויהיה בקי בתכני IMO, באופי השאלות ובמורכבותן, ויהיה נוכח במחנות האימונים כחלק מהצוות המאמן.
- המאמן הראשי יבנה ביחד עם המנהל אקדמי את מדיניות האימון בהתאמה לנושאים ולסילבוס ה-IMO.
- המאמן הראשי יהיה אחראי לגיבוש תכנית אימון, מיון תלמידים, איתור והכשרה של הצוות האקדמי וזאת בהתאמה ממדיניות האימון ולסילבוס ה-IMO.
- המאמן הראשי יהיה אחראי לניהול, לבנייה, ומעקב אחר תכניות האימון הקבוצתי והאימון האישי של תלמידי הנבחרת ותלמידי המשלחת בכל בשלבי האימון וההכנה השונים.
- המאמן הראשי יהיה בעל אחריות כוללת להפעלת התכנית האקדמית, ובכלל זה תיאום ופיקוח על ביצוע תכניות האימון והפעילויות השונות.
- המאמן הראשי יהיה אחראי להכשרת צוות המאמנים והמתרגלים בהתאם למטרות ולדגשים של התכנית ובשיתוף עם הרכז המינהלי-פדגוגי, היועצת החינוכית וגורמים נוספים בהתאמה להחלטת המוסד האקדמי.
- המאמן הראשי יהיה אחראי לתיאום ולשיבוץ פעילות ההוראה; פיקוח על האימונים האולימפיים; פיקוח ומעקב על התקדמות הידע האקדמי והביצועי של התלמידים.
- המאמן הראשי יהיה אחראי על הקשר עם הוועדה הפדגוגית לנבחרות ישראל במדעים.
- המאמן הראשי יתאם עם המנהל האקדמי את יישום החלטות המתקבלות בוועדה המלווה האקדמית.
- המאמן הראשי יהיה אחראי על תיאום, שיתוף ושיבוץ הפעילות של תכנית ההכשרה המנטלית באופן מובנה בפעילות האקדמית של הנבחרת.
- המאמן הראשי יהיה אחראי לפיתוח חומרי הוראה ואימון מותאמים, בהתאם למטרות, תכנית האימון, ההיבחות, וההתחרות.
- המאמן הראשי יהיה אחראי על כתיבת חומרי האיתור (בכלל זה מבחנים לשלבי המיון, ומשימות לזיהוי יכולות אקדמיות של מועמדים לנבחרות) של התלמידים, בהתאם לשלבי האיתור השונים.
- המאמן הראשי יהיה אחראי על שיתוף פעולה עם הנבחרת הצעירה הכולל ייעוץ בבחירת תכני הלימוד במתמטיקה ועל שיתוף הפעולה האקדמי עם המאמן של הנבחרת הצעירה.
- המאמן הראשי יהיה אחראי על קשר עם נבחרות ישראל בכימיה, מדעי המחשב, ופיזיקה. שיתוף זה יכלול רכיבי למידה ושיתוף ידע.

השכלה :

בעל הכשרה אקדמית מתאימה, עדיפות תינתן למועמדים בעלי תואר שלישי או סטודנטים לתואר שלישי לקראת סיום לימודיהם.

- ניסיון:

- כושר מנהיגות ויכולות מוכחות בניהול צוות/פרויקט/תכנית במסגרת אקדמית.
- ניסיון בעבודה עם בני נוער מהווה יתרון.
- היכרות עם אוכלוסיית היעד, תלמידים מחוננים ומצטיינים, מהווה יתרון.
- היכרות עם עולם האולימפיאדות למדעים, לרבות כבוגר אולימפיאדה במתמטיקה, מהווה יתרון.

רכז מינהלי-פדגוגי

- הרכז המינהלי-פדגוגי אחראי על תכלול וניהול בפועל של ההפעלה, יהיה בקשר רצוף עם גורמי התכנית השונים לצורך עדכון, תיאום, וביצוע מרכיבי הפעלת התכנית.
- הרכז המינהלי-פדגוגי יהיה אחראי לתיאום כלל הנושאים האדמיניסטרטיביים והלוגיסטיים של פעילות הנבחרת הבוגרת, לרבות מחנות האימון השונים במהלך השנה ובתקופת הקיץ, תכנית אישית לתלמידים, וימי האימון השונים בהתאם לתכנית הפעילות.

- הרכז המינהלי-פדגוגי יהיה אחראי לתיאום חדרי לימוד, מעבדות, ועוד כנדרש לצורך תפעול התכנית במוסד האקדמי.
- הרכז המינהלי-פדגוגי יהיה אחראי לנושאים אדמיניסטרטיביים והלוגיסטיים הכרוכים ביציאת משלחת לתחרות בחו"ל. ובכללם תיאום ההיבטים הביטחוניים והבטיחותיים.
- הרכז המינהלי-פדגוגי אחראי להיבט הפדגוגי המלווה את פעילות ההוראה ופעילות כוללת של הנבחרת ובהתאמה למאפייני תלמידים בגיל ההתבגרות.
- הרכז המינהלי-פדגוגי יפעל בשיתוף עם הצוות האקדמי לטיוב הפדגוגיה של תהליכי הלמידה והאימון בנבחרת.
- הרכז המינהלי-פדגוגי יהיה אחראי לנושאים של הרשמה ומיון לנבחרת.
- הרכז המינהלי-פדגוגי יהיה אחרי על ריכוז הנתונים האקדמיים והמנטליים לאורך שנת הלימוד. נתונים אלו ישמשו לצרכי בקרה וטיוב פעילות הנבחרת. לצורך כך ישתתף הרכז המנהלי-פדגוגי פעולה עם הצוות האקדמי והצוות ההכשרה המנטלי.
- הרכז המינהלי-פדגוגי אחראי על הקשר עם מרכז מדעני העתיד.

השכלה - בעל תואר ראשון לפחות.

ניסיון:

יכולת מוכחות בניהול צוות/פרויקט/תכנית במסגרת חינוכית, עדיפות לניסיון במסגרת חינוכית מדעית. היכרות עם אוכלוסיית היעד, תלמידים מחוננים ומצטיינים, מהווה יתרון. עדיפות תינתן למועמדים בעלי ניסיון בהוצאת וליווי משלחות תלמידים לתחרויות בחו"ל.

מאמנים/מדריכים – אימון אולימפי

- יהיו בקיאים בתכני התחרות הבינלאומית במתמטיקה.
- יפעילו את תכניות האימון הקבוצתיות ואת תכנית האימון האישית, בהתאמה לתכנית העבודה ותחת הנחייה והשגחה של המאמן הראשי והמנהל האקדמי.
- יהיו כפופים למאמן הראשי.

השכלה - בעלי הכשרה אקדמית מתאימה, עדיפות תינתן למועמדים בעלי תואר שני ומעלה במתמטיקה.

ניסיון בתחרויות ברמה הבינלאומית, וב- IMO בפרט, זכייה במדליה אולימפית (כסף/זהב), מהווה יתרון

- בעלי ניסיון מעשי בהכנת בני נוער לתחרויות בינלאומיות
- מועמדים הנמצאים לשלב למידה לתואר ראשון ו/או הינם בוגרי הנבחרת בחמש שנים האחרונות למועד קבלתם, ייחשבו כמועמדים למשרת מדריך מתחיל/זוטור. מועמדים אלה קליטתם תותנה בתכנית הכשרה הכוללת פדגוגיה, היכרות מעמיקה עם נבחרות ישראל במדעים והנבחרת במתמטיקה בפרט, ליווי על ידי מדריך בכיר ו/או מאמן ראשי. בסיום תקופה תבחן התאמתם על ידי מנהל הנבחרת.

לכל צוות הנבחרת נדרשות התכונות הבאות:

תכונות אישיות – יושרה, אתיקה מקצועית, רצינות, נטילת אחריות, מחויבות, יכולת עבודה בצוות מסירות ורגישות. פדגוגיה – נקודת מבט חינוכית המתאימה לנבחרת בכלל ולעבודה עם בני נוער מצטיינים ומחוננים בפרט, יכולת להגדיר יעדים וקדימויות ויכולת ביצוע. אספקטים תכניים – יכולת לעצב תכניות, הכרת הפעילויות הקיימות עם תלמידים מחוננים, יכולת לנהל ולהפיץ מידע. מתן שירות – תגובתיות, אכפתיות וחוסר-שיפוטיות.

הכשרת צוות האימון

המוסד האקדמי יבין תכנית הדרכה מחייבת שבמהלכה הצוות יקבל, בין השאר, מידע אודות נבחרות ישראל במדעים, הסבר על המיזם המשותף ושדרות הניהול בו, הסבר על אוכלוסיית היעד ומאפייניה (תלמידים מחוננים ומצטיינים), תכולת התפקיד, כללים מחייבים וכללי התנהגות, אקלים פעילות, הכשרה פדגוגית (הכוללת דרכי הוראה חדשנית ומגוונת, מיומנויות למידה ואימון, אסטרטגיות אימון, ועוד), ועוד. תכנית זו תבנה בשיתוף ותיאום עם היועצת החינוכית לנבחרות ישראל במדעים.

בדיקות רקע

המוסדות האקדמיים יקיימו בדיקות רקע לכל העובדים הקשורים בנבחרת. בדיקות הרקע יכללו פנייה לקבלת המלצות ממעבידים קודמים של עובדים אלו ותעודות יושר מהמשטרה (להוציא מי שעבד לפחות שנתיים במסגרת התכניות של המוסדות האקדמיים).

שונות

התאמה ללמידה מרחוק

על ההצעה לכלול התייחסות להפעלה של מרכיבי האימון (ובמידת הצורך הפעלה מרחוק באופן מלא) ותכנית הפעילות לנבחרת. על ההצעה לתת את הדעת לסוגיות כגון – אימון, תחרות, הערכה ובחינות באופן מקוון של ביצועי תלמידים, גיבוש קבוצת הנבחרת ועוד.

פעילות הפגה וגיבוש

פעילות זו צריכה לשקף פעולות גיבוש, מוטיבציה, ושימור תלמידים בנבחרת. תכנית זו תבנה בשיתוף ותיאום עם היועצת החינוכית לנבחרות ישראל במדעים.

ביטחון ובטיחות

המוסד האקדמי יהיו אחראי לביטחונם ובטיחותם של כל התלמידים במהלך שעות הפעילות במסגרת אימון נבחרת ישראל במדעים, במפגשי פנים מול פנים, ובתחרויות בחו"ל על פי כל דין וקביעת חוזרי מנכ"ל. המוסדות האקדמיים יצטרכו גם להציג את הצעדים הננקטים בהיבטים אלו לגבי לינה, טיולים וספורים המתקיימים במסגרת הנבחרת והכל בכפוף להנחיות חוזרי מנכ"ל משרד החינוך.

הערכה ובקרה

פעילות הנבחרת מלווה בתכנית הערכה ומחקר של הפעילות. תכנית ההערכה והמחקר מסייעת בעמידה ביעדי האימון של הנבחרת, בהערכה מעצבת של התכנית ושיפורה המתמיד. על המוסד האקדמי לסייע ולשתף פעולה עם הגוף שנבחר ע"י הנהלת המיזם לבצע את מחקר ההערכה כל זאת בתיאום ושיתוף מרכז מדעני העתיד.

מעורבות הורים

על המוסד האקדמי לקיים מפגש הורים בסיום תהליך המיון ובמעמד הכרזת תלמידי הנבחרת. על מפגש זה לכלול הסבר על הפעילות, כללים והנחיות, תכנית הפעילות השנתית, קבלת כל אישור אשר נדרש מאת ההורים לצורך קיום התכנית בהתאם לקול קורא זה, ועוד. כמו כן, על המוסד האקדמי לקיים מפגש הורים מסכם - טקס סיום שנת פעילות, בסיום כל שנת אימון.