



## קול קורא להצעת ניסויים למשימת הדמיה לחקר מאדים

מכון דוידסון, צוות D-MARS ותלמידי בית הספר לאסטרונואטים צעירים שמחים להכריז בזאת על תחרות להצעת ניסויים אשר יבוצעו במסגרת משימת הדמיית מאדים D-MARS edu04 אשר תתקיים במהלך חודש מרץ 2020, במתקן D-MARS אשר נמצא במכתש רמון. מתקן זה מדמה הביטאט עתידי שיבנה על מאדים וישמש למשימות מחקר מאויישות על כוכב לכת זה.

### למי מיועדת התחרות?

התחרות מיועדת לתלמידי כיתות ז' - ט'. ניתן להיעזר במבוגרים.

### מה זה D-MARS?

כחלק מהמחקר וההכנות לקראת משימות מאוישות למאדים מתבצעות במספר מקומות בעולם הדמיות משימות מאדים - משימות אנלוגיות - אשר מיועדות למחקר, פיתוח, בדיקת טכנולוגיות, היבטים פסיכולוגיים, אימון ועוד. אמנם לא ניתן לדמות את התנאים על פני מאדים באופן מלא, אך בכל מתקן כזה ניתן לדמות היבטים שונים של המשימה. לפני כשנתיים הוקם בישראל מתקן מסוג זה D-MARS קיצור של - Desert Mars Analog Ramon Station.



DMARS

connect@d-mars.org  
www.d-mars.org  
D-MARS Space Simulations Center

לב הפעילות ב- [D-MARS](#) הינה הדמיית משימות מאדים – משימות אנלוגיות – שבהן [צוות 'רמונאוטים'](#) נמצא בהביטאט (מתחם סגור המאפשר קיום אנושי) בבידוד מוחלט, מבצע [מחקרים רלוונטיים](#) למשימות על מאדים ומתפקד כמו צוות אסטרונאוטים אמיתי על מאדים – כולל ערוץ תקשורת יחיד לחדר בקרה בעיכוב של כ- 10 דקות (המייצגת את ההשהייה בתקשורת בין כדור הארץ לבין מאדים), יציאה מההביטאט בלבוש חליפות חלל בלבד, ניהול משימה בתנאי קיצון ועוד.

### מהו בית הספר לאסטרונאוטים צעירים?

בית הספר לאסטרונאוטים צעירים של מכון דוידסון לחינוך מדעי הינו תכנית הממומנת על ידי סוכנות החלל הישראלית והינו תוכנית ייחודית בעולם. משך התכנית כשנתיים ובמסגרתה התלמידים עוברים הכשרה ומבצעים סימולציית משימת מאדים מלאה בדומה לצוותים המקצועיים. תלמידים אלו עוברים הכשרה מקיפה הכוללת רכישת ידע, תרגול והתנסות במגוון תחומים – מדע, טכנולוגיה, רפואה ועוד, וכן רכישת מיומנויות רכות וערכים – עבודת צוות, עצמאות, אחריות, התמודדות עם תנאי שטח ועוד.

אנו מזמינים אתכם להשתתף בתחרות ולהגיש הצעות לניסויים. הניסויים הזוכים יבוצעו על ידי צוות משימת D-MARS edu04 במהלך המשימה האנלוגית המסכמת של בית הספר לאסטרונאוטים צעירים מחזור ג'.

### לתחרות שלושה שלבים

**שלב א':** הגשת הצעת ניסוי ראשונית עד לתאריך 24/12/19

**שלב ב':** הגשת הצעת ניסוי מפורטת עד לתאריך 15/01/20

**שלב ג':** הכנת הניסוי ותרגול צוות הרמונאוטים לקראת ביצועו בשטח ב 15-19/03/2020

הערה כללית בנושא מימון: לא נוכל לספק מימון כספי למשתתפי התחרות, לטובת בניית הניסוי, הסעות או כל עניין אחר. ייעשה מאמץ לספק תמיכה טכנית בהתאם לסוג הניסוי המוצע ובמידת האפשר.

## פירוט השלבים

**שלב א':** הגשת [טופס הגשת שלב א](#) (לחץ על הקישור). יש להקפיד על כל ההנחיות הרשומות במסמך. אין צורך בפרוטוקול מפורט של אופן הביצוע, אך כן חובה לכלול את כל הסעיפים הרשומים בטופס, כולל מטרות, הסבר בהיר של אופן הביצוע, כמה זמן נדרש ומה הציוד הנדרש כדי לבצע את הניסוי. הניסוי צריך להיות רלוונטי לאחד מנושאי המדעים וחקר החלל כגון גיאולוגיה, שיטות לחיפוש סימני חיים בעבר ובהווה, אקלים, בעיית הקרינה, מגנטיות, רפואה\*, אדריכלות, פסיכולוגיה\*, חקלאות, תקשורת, תוכנה, רובוטיקה, הפקת משאבים - מים, חשמל, חמצן, בקרה ועוד.

\*ניסויים רפואיים / פסיכולוגיים בבני אדם יוכלו להתבצע אך ורק תחת האישורים הנדרשים.

את המסמך יש לשלוח לכתובת הדואר האלקטרוני [zvika.gottlieb@d-mars.org](mailto:zvika.gottlieb@d-mars.org), יש לכתב (Cc) את [hilel.rubinstein@d-mars.org](mailto:hilel.rubinstein@d-mars.org) עד לתאריך 24/12/19 בשעה 22:00. בסיום שלב א' יוכרזו עד 10 בתי ספר שנבחרו לעלות לשלב ב'.

**\*כל בתי הספר שעברו את שלב א' יזכו לביקור בחדר הבקרה של משימת D-MARS edu04 לאסטרונוטים צעירים (אין מימון להסעות).**

שאלות ניתן לשלוח עד ה 22 לדצמבר 17:00 לכתובת אימייל [zvika.gottlieb@d-mars.org](mailto:zvika.gottlieb@d-mars.org), יש לכתב (Cc) את [hilel.rubinstein@d-mars.org](mailto:hilel.rubinstein@d-mars.org).

**שלב ב':** הניסויים המובילים יעלו לשלב ב'. בשלב זה יידרשו חברי הקבוצה לשלוח מסמך מפורט הכולל תיקונים ושיפורים לשלב א', רקע תיאורטי, מערך סופי ומפורט של הניסוי, מהלך הניסוי באופן מפורט, ושרטוטים / איורים / טבלאות (בהתאם לסוג הניסוי). את הצעת הניסוי המפורטת יש להגיש עד לתאריך 15/01/2019. בסיום שלב ב' יבחרו עד 3 ניסויים אשר יבוצעו בפועל במסגרת משימת D-MARS edu04.

**שלב ג':** לאחר שנבחרו בתי הספר המנצחים, יתקיים מפגש בין בתי הספר שזכו ובין בית הספר לאסטרונוטים צעירים מחזור ג'. במפגש נדון בהמשך תכנון הניסוי ובחלוקת אחראי הניסויים מבין משתתפי ביה"ס לאסטרונוטים צעירים מחזור ג'. לאחר מכן ימשיכו תלמידי ביה"ס לאסטרונוטים צעירים את תכנון הניסוי וביצועו במשימה המסכמת.

## הניסוי נמדד לפי הקריטריונים הבאים:

ניקוד	פירוט	קריטריון
15%	הדרך בה ניתן לבצע את הניסוי, האם היא יקרה, לא יעילה וכד'	דרך ישימות / יישומיות
25%	כמה מסובך לבצע את הניסוי, כאשר ניסוי פשוט מועדף על פני ניסוי מורכב.	מורכבות הניסוי
10%	באיזו מידה תוצאות ומסקנות הניסוי יכולות להועיל למחקר עתידי / למצב הקיים כיום.	תועלת פוטנציאלית מהניסוי
15%	האם הניסוי משחזר תוצאות של אחרים או משיג תוצאות חדשות.	חדשנות
15%	הרעיון צריך להיות יצירתי, ניסוי מקורי ולא מועתק וידוע	יצירתיות
20%	האם הניסוי רלוונטי ומתקשר לתנאי משימה אנלוגית על מאדים.	רלוונטיות למשימה אנלוגית על מאדים