



## הדובה הגדולה אסטרונומיה תצפיתית

העמותה לאסטרונומיה תצפיתית – הדובה הגדולה (ע"ר 580586931). כתובת: אצל שלמה בוסקילה רחוב נחל רביבים 13/7 בית שמש מיקוד 99641

”כי אראה שמיך...”

### השתלמות אסטרונומיה

**חוזרים שוב עם השתלמות הקיץ השנתית באסטרונומיה, השנה**

**במתכונת חדשה!**

אנו שמחים להודיע לחובבי האסטרונומיה – מדריכי טיולים, מורי דרך, מורים וחובבי אסטרונומיה מהקהל הרחב, כי גם השנה נקיים להשתלמות בתחום מרתק זה. בהדרכת מרצים ומדריכים מן השורה הראשונה, חברי "האגודה הישראלית לאסטרונומיה".

ההשתלמות מתקיימת זו השנה ה-13 ע"י העמותה לאסטרונומיה תצפיתית "הדובה הגדולה".  
זוהי הזדמנות פז ללמוד ולהכיר לעומק תחום מופלא אשר אינו נגיש לכולנו.

**תאריך:** ימים רביעי וחמישי, א'-ב' אב תשפ"ג, 19-20.7.2023 (2 לילות והיום שביניהם)

ההשתלמות בתהליכי הכרה מול 'מנהלת הטיולים' כהשתלמות למדריכי טיולים במערכת החינוך ('תו-תקן'), באמצעות 'המכללה האקדמית בוינגייט'. לשם כך, יש להקפיד למלא את פרטיכם בטופס שיחולק בהשתלמות.

**בתכנית:**

- **מבוא ומושגי יסוד באסטרונומיה** – מתלמי דרך קופרניקוס וגלילאו עד ימינו
- **הכרות עם כיפת השמים** – קבוצות הכוכבים, המזלות וכוכבים בולטים וחשובים

- **מיתולוגיות** – כיצד נוצרו? ולשם מה סופרו?
- **אסטרונומיה עברית** – אסטרונומים יהודים, כוכבים ומזלות במקורות היהדות
- **מבוא לאסטרופיזיקה** – מהם כוכבים? ממה הם מורכבים וכיצד הם מאירים?
- **תצפיות בטלסקופים** – גלקסיות, צבירי כוכבים, ערפיליות, פלנטות וירחים
- **אסטרולוגיה** – הקשר לאסטרונומיה. אסטרולוגיה ויהדות, הילכו שניהם יחדיו?
- **מערכת הקואורדינטות השמימית** – התמצאות בכיפת השמים
- **קוסמולוגיה** – היקום ע"פ הפיזיקה המודרנית
- **תנועת גרמי השמים** – הבנת תנועת גרמי השמים, הדמיה בעזרת מודלים
- **מתודיקה** – העברה חווייתית של תצפית כוכבים, עזרים אפשריים ועוד

### ההרצאות ילוו במצגות ייחודיות, תצפיות בטלסקופים מקצועיים ומודלים פלנטאריים

#### ינחו את ההשתלמות:

- **אורי בן דוד** – ממקימי "הדובה הגדולה" – אסטרונומיה תצפיתית", מנחה תצפיות כוכבים, חבר ב"אגודה הישראלית לאסטרונומיה"
- **שלמה בוסקילה** – מדריך מסעות מדבריים ומנחה תצפיות כוכבים ב"דובה הגדולה" – אסטרונומיה תצפיתית". שותף ויוזם אירועים אסטרונומיים ברחבי הארץ
- **שראל לוי** – דוקטורנט באוניברסיטת ת"א, מדריך אסטרונומיה וותיק
- **מדריכי "הדובה הגדולה" ומרצים נוספים**

#### לוח זמנים משוער:

#### יום רביעי בערב

- **15:30** כינוס ב"ביס"ש הר הנגב", רישום, מעגל הכרות + דגשים והנחיות
- **16:00** הרצאות פתיחה: "קיצור תולדות האסטרונומיה" – **שלמה בוסקילה**
- **17:30** "מבוא ומושגי יסוד באסטרונומיה" – הרצאה מונחית באמצעות מודלים פלנטריים – **אורי בן-דוד**
- **19:00** הפסקה: ארוחת ערב מפנקת בחדר האוכל, נסיעה קצרה למכתש רמון
- **20:30** תצפית: "הכרות עם כיפת השמיים", דרכי עבודה עם מפות כוכבים – **אורי בן-דוד**
- **22:30** הפסקת קפה
- **22:45** "מערכת השמש" – הרצאה והדמיה באמצעות מודלים פלנטריים – **שראל לוי**
- **00:00** תצפית באמצעות טלסקופים – **בהנחיית מדריכי "הדובה הגדולה"**

- **01:00** תצפית שניה בקבוצות הכוכבים, הכרות עם הקבוצות הזורחות בשעות המאוחרות, קבוצות החורף לעומת קבוצות הקיץ - **שלמה בוסקילה**
- **02:30** באה מנוחה ליגע... זמן חופשי למנוחה

### יום חמישי במהלך היום

- **09:00** ארוחת בוקר (עצמאית, מומלץ להביא פרודוקטים לשיתוף)
- **10:00** "מערכת השמש וחקר החלל המודרני", הרצאה - **שראל לוי**
- **11:45** הרצאה ומצגת: "מסע אל קצה היקום", אסטרופיזיקה על קצה המזלג - **אורי בן-דוד**
- **13:30** הפסקה, מנוחת צהריים, ארוחת צהריים (עצמאית, מומלץ להביא פרודוקטים לשיתוף)
- **16:00** "תנועת הנקיפה והשפעותיה" - הדמיה באמצעות מודלים - **שלמה בוסקילה**
- **17:30** "מבוא בסיסי לקוסמולוגיה מודרנית", - הרצאה מלווה במצגת - **אורי בן-דוד**
- **19:00** הפסקה: ארוחת ערב מפנקת בחדר האוכל, נסיעה קצרה למכתש רמון

### יום חמישי בלילה

- **20:30** הרצאה משולבת בתצפית: "מערכת הקואורדינטות השמימית" - התמצאות במרחבי הרקיע - **שלמה בוסקילה**
- **22:30** הפסקת קפה
- **22:45** "מבעד לעדשה" - הסבר אודות הטלסקופים השונים ואופן פעולתם + תצפיות בגרמי שמים נבחרים - **שראל לוי ומדריכי "הדובה הגדולה"**
- **00:00** עבודה עצמית: התנסות בהדרכת כוכבים - עבודה בקבוצות עם הנחיה, שימוש במפות שמיים וסמני לייזר - **אורי בן-דוד**
- **01:30** "כי אראה שמך..." , 'אסטרונומיה עברית', כוכבים ומזלות במקורות היהדות - לימוד סביב המדורה - **אורי בן-דוד**
- **02:15** מתודיקה - כלים להעברה חווייתית של תצפית כוכבים, המלצות, עזרים אפשריים ועוד - **שלמה בוסקילה**
- **03:00** סיום ההשתלמות. אנו ממליצים מאוד לנוח מס' שעות לפני יציאה לדרך! **פינוי חדרים עד השעה 08:00 בבוקר!**

כל תכנית היא בסיס לשינויים!! קבלו אותם בהבנה

פרטים חשובים:

1. **מיקום:** בית ספר שדה הר-הנגב. תהיה לנו כיתת הרצאות, חדרים למנוחה ולינה, ארוחת ערב מסודרות בחדר האוכל. התצפיות יתקיימו בחניוני הלילה במכתש רמון, 'שמורת אור כוכבים' החשוכה ביותר בארץ.
2. **תקשורת:** לצורך התייעלות התקשרות בין המשתתפים, עידכונים חשובים, תיאום טרמפים וכדו', נפתחה קבוצת וואטסאפ ייעודית. הנכם מוזמנים להצטרף אליה בקישור הבא:  
<https://chat.whatsapp.com/KIYz6AhP13SE5pNuCssHQC>
3. **תחבורה:** על המשתתפים להגיע בכוחות עצמם לביס"ש הר-הנגב ולתצפיות במכתש רמון, אנו ממליצים על התארגנות של מס' משתתפים ברכב אחד. קבוצת הוואטסאפ תוכל לסייע לכם להתארגן.
4. **טרמפים:** אנו מזמינים את בעלי הרכבים לצרף לרכבם טרמפיסטים תמורת השתתפות בהוצאות הדלק. תיאום טרמפים באמצעות קבוצת הוואטסאפ.
5. **מזון:** ארוחת ערב מפנקת ומלאות בחדר האוכל של ביס"ש הר-הנגב. ארוחת בוקר וצהריים באחריות המשתתפים. (כדאי להביא בנוסף גם נשנושים עתירי אנרגיה, פירות יבשים וכדו' לתצפיות הארוכות והקרות...). אנו ממליצים להצטייד במזון הניתן לשיתוף. ייתכן זמן מוגדר לארוחות. יש פינת קפה ומקרר בחדרים.
6. **לינה:** הלינה תהיה בחדרי האירוח של ביס"ש הר-הנגב, 5 משתתפים בחדר (ניתן לשדרג בתוספת תשלום, נא לפנות בעניין טלפונית לאורי). המעוניינים בכך יכולים להתארגן עצמאית ללינה אצל חברים במצפה רמון או ללון בשטח בחורשה הסמוכה לביס"ש.
7. **ציוד:** פנס רגיל + פנס מכוסה בצלופן אדום + סוללות רזרביות (עדיפות לפנס ראש), ביגוד חם רב שכבתי ללילה (עלול להיות קר!!), משקפת, מצלמה (רצוי), כלי כתיבה, כרית/כיסא/שרפרף לישיבה נוחה בתצפיות שטח, מפת כוכבים למי שיש, ציוד אישי וכל מה ששכחנו.
8. **רישום ותשלום:** 650 ש"ח, מחיר מלא לאדם. 500 ש"ח, מחיר מוזל ללא לינה. יש להסדיר את ענייני הרישום והתשלום בהקדם באמצעות אתר הדובה הגדולה. הזמנה לתצפית/תצפית פתוחה/ההשתלמות הקרובה.  
**לכל שאלה בענייני הרישום והתשלום, אנא פנו לאורי: 052-8349604**
9. **טלסקופים:** טלסקופ הוא כלי יקר ורגיש מאוד. אין לגשת לטלסקופים ללא אישור מהאחראים ואין לנסות לתפעלם לבד. כמו"כ צפייה בטלסקופים דורשת סבלנות רבה, אנא התאזרו בה.
10. **תחזית:** בד"כ ברוב ימות השנה השמים בהירים באזור התצפית, למרות זאת יתכן שבמהלך התצפיות תשתרר עננות או לחות גבוהה שתמנע או תפריע לצפייה בטלסקופים, על אלה נאמר 'הכל בידי שמיים...!', קבלו זאת בהבנה. (במידה ותנאי מזג האוויר לא יאפשרו כלל תצפיות, יתכן ונאלץ לדחות את ההשתלמות!).
11. **תצפיות:** בזמן שמתקיימת תצפית בטלסקופים או בכוכבים, הינכם מתבקשים לשמור על 'משמעת חושך' ולא להדליק פנסים. ניתן לכסות את אלומת הפנס בצלופן אדום בכדי למנוע סינוור (פנס תביאו עמכם, צלופן אדום יחולק במקום). בשל כך גם אין לצלם עם פלש בזמן התצפית.

12. **שימו לב:** ההשתלמות אינה מתאימה לילדים. כמו"כ לאור ניסיון העבר, אין להביא כלבים ובעלי חיים!

בכדי לקיים השתלמות יעילה ואיכותית, ובשל אופי הפעילות והציוד המיוחד, אנו נאלצים להגביל מראש את מספר המשתתפים, אנא הזדרזו להירשם והבטיחו את מקומכם!!

**נשמח לראותכם!!**

**אם יש לכם שאלות, נשמח לענות עליהם (נעדיף פנייה בוואטסאפ או בדוא"ל ולא בטלפון)**

**שלמה בוסקילה – טלפון: 054-7717989 | דוא"ל: [buskilashlomo@gmail.com](mailto:buskilashlomo@gmail.com)**

**אורי בן דוד – טלפון: 052-8348604 | [obd604@gmail.com](mailto:obd604@gmail.com)**