



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**

### **פתחנו מועד נוסף בהמשך הקיץ לאור הביקוש הרב!**

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 העשירית ע”י העמותה לאסטרונומיה תצפיתית ”הדובה הגדולה”. זוהי הזדמנות פז ללמוד ולהכיר לעומק תחום מופלא אשר אינו נגיש לכולנו (למדריכי טיולים – מוכר כהשתלמות לצורך ’תו-תקן’ ע”י בית הספר לתיירות של המכללה האקדמית בוינגייט).

**תאריך:** ימים רביעי וחמישי, א’-ב’ אב תש”פ, 22-23.7.2020, (2 לילות והיום שביניהם)

#### **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", מנהל חינוכי ב"מסע הישראלי"
- **שלמה בוסקילה** – מדריך טיולים ומנחה תצפיות כוכבים ב"דובה הגדולה" – אסטרונומיה תצפיתית". שותף ויוזם אירועים אסטרונומיים רבים ברחבי הארץ, חבר ב"אגודה הישראלית לאסטרונומיה"
- **מדריכי "הדובה הגדולה" ומרצים נוספים**

#### לוח זמנים משוער:

#### יום רביעי בערב

- **17:00** כינוס ב"בורות לוץ", רישום, מעגל הכרות + דגשים והנחיות
- **17:30** הרצאת פתיחה: "מבוא ומושגי יסוד באסטרונומיה" – הרצאה מונחית באמצעות מודלים פלנטריים – **שלמה בוסקילה**. הפסקה בין היחידות.
- **20:00** תצפית ראשונית באמצעות טלסקופים – **בהנחיית שלמה בוסקילה, אורי בן דוד ומדריכי "הדובה הגדולה"**
- **20:45** הפסקה: ארוחת ערב (תפילת ערבית למעוניינים). חיתוך ירקות למרק
- **21:30** תצפית: הכרות עם כיפת השמיים, דרכי עבודה עם מפות כוכבים – **בהנחיית אורי בן דוד**
- **23:30** הפסקה: מרק חם + קפה
- **00:00** "מערכת השמש" – הרצאה עם מצגת והדמיה באמצעות מודלים פלנטריים – **שלמה בוסקילה**
- **01:30** הפסקה: קפה שחור...!!
- **02:00** תצפיות בטלסקופים – **בהנחיית שלמה בוסקילה, אורי בן דוד ומדריכי "הדובה הגדולה"**
- **כולל הסבר על הטלסקופים**
- **03:00** תצפית: "קבוצות הכוכבים", הכרות עם הקבוצות הזורחות בשעות המאוחרות, קבוצות החורף לעומת קבוצות הקיץ. שלמה ואורי.
- **04:00** באה מנוחה ליגע... זמן חופשי למנוחה (תפילת שחרית למעוניינים)

## יום חמישי במהלך היום

- 10:00 ארוחת בוקר
- 11:00 הרצאה ומצגת: "מסע אל קצה היקום", אסטרופיזיקה על קצה המזלג – אורי בן דוד
- 12:15 הרצאה: "מסע בעקבות הזמן" – הירח ולוח השנה העברי – אורי בן דוד
- 13:45 הפסקה, מנוחת צהריים, ארוחת צהריים
- 16:00 סיור ל"בורות לוץ" – הדרכת עמיתים
- 18:15 התנועה המדומה של כוכבי השבת ותנועת הנקיפה. הדמיה באמצעות "פלניספירה" – אורי בן דוד
- 19:45 הפסקה: ארוחת ערב (תפילת מנחה/ערבית למעוניינים) + חיתוך ירקות למרק

## יום חמישי בלילה

- 20:00 "ירח נולד" – ניסיון לתצפית בסהר הירח המתחדש + אובייקטים נוספים – "מבעד לעדשה" – הסבר אודות הטלסקופים השונים ואופן פעולתם – בהנחיית מדריכי "הדובה הגדולה"
- 21:30 הרצאה משולבת בתצפית: "מערכת הקואורדינטות השמימית" – התמצאות במרחבי הרקיע – שלמה בוסקילה
- 23:00 הפסקה
- 23:15 "מבוא בסיסי לקוסמולוגיה מודרנית", – הרצאה מלווה במצגת – שלמה בוסקילה
- 00:30 הפסקה: מרק חם + קפה
- 01:00 עבודה עצמית: התנסות בהדרכת כוכבים – עבודה בקבוצות עם הנחיה, שימוש במפות שמיים וסמני לייזר. במקביל יתקיימו תצפיות באובייקטים נבחרים בטלסקופים – בהנחיית מדריכי "הדובה הגדולה"
- 02:30 "כי אראה שמך...!", 'אסטרונומיה עברית', כוכבים ומזלות במקורות היהדות – לימוד סביב המדורה – בהנחיית אורי בן דוד
- 03:30 מתודיקה – כלים להעברה חווייתית של תצפית כוכבים, עזרים אפשריים ועוד. המלצות, סיכום וכתובת משובים.
- 04:30 סיכום, התארגנות לעזיבה, קיפול ציוד. אנו ממליצים מאוד לנוח מס' שעות לפני יציאה לדרך!!

כל תכנית היא בסיס לשינויים!! קבלו אותם בהבנה

פרטים חשובים:

1. **מיקום:** חניון הלילה "בורות לוץ". מקום מיוחד בלב שמורת הר הנגב הגבוה שבמערב הרמון, עם אוירה מדברית ושמים נפלאים (מהחשוכים ביותר בארץ). במקום קיימים שירותים מסודרים, מים זורמים וסככות צל. ההשתלמות מתקיימת בתנאי שדה על כל המשתמע מכך!
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/INX6VITtwl9S7Rp3OAA25>
- תחבורה:** על המשתתפים להגיע בכוחות עצמם ל"בורות לוץ". מכיוון שקיים קושי בהגעה למקום, במידת האפשר יינתן סיוע בתיאום טרמפים. (אנו ממליצים על התארגנות של מס' משתתפים ברכב אחד).
3. **טרמפים:** אנו מזמינים את בעלי הרכבים לצרף לרכבם טרמפיסטים תמורת השתתפות בהוצאות הדלק. תיאום טרמפים באמצעות קבוצת הוואטסאפ.
4. **מזון:** בכדי להוזיל עלויות, המזון יהיה באחריות המשתתפים, (כדאי להביא נשנושים עתירי אנרגיה, פירות יבשים וכדו' לתצפיות הארוכות והקרות...). אנו ממליצים להצטייד במזון הניתן לשיתוף. ייתכן זמן מוגדר לארוחות. (אנו ניתן גיבוי עם מרק חם בלילות, השלמת מזון בסיסי, קפה/תה/וופלים וכו'). נא להצטייד בכלים אישיים רב פעמיים!
5. **לינה:** הלינה תהיה בסככות הצל של "בורות לוץ" ועל ידם. במקום שירותים מסודרים, ברזי מים ומדבר משגע. יש להצטייד בהתאם.
6. **ציוד:** מזון, ציוד ללינה בשטח (רצוי אוהל), פנס רגיל + פנס מכוסה בצלופן אדום + סוללות רזרביות (עדיפות לפנס ראש), ביגוד חם רב שכבתי ללילה (עלול להיות קר!!), כובע שמש וקרם הגנה לשעות היום (עלול להיות חם!), משקפת, מצלמה (רצוי), כלי כתיבה, כרית/כיסא/שרפרף לישיבה נוחה, מפת כוכבים למי שיש, ציוד אישי וכל מה ששכחנו.
7. **רישום ותשלום:** 400 ₪ למשתתף, 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**
8. **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.
9. **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!).

10. **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.

11. **סיוור ל"בורות לוץ":** במהלך ההשתלמות אנו מעוניינים לקיים סיוור קצר בהדרכת המשתתפים, להכרות עם הסביבה בה אנו שוהים. אז אם בא לכם להכין כמה מילים על הר הנגב, פראים, בורות מים, אלות אטלנטיות וכו' אתם יותר ממוזמנים. (אופציונאלי: סיוור לקו ה-K, אתר פולחן מסתורי בפסגת הר רומם, בעל משמעות אסטרונומית).

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

13. **אישור לתו-תקן:** באחריות "בית הספר לתיירות שע"י המכללה האקדמית בוינגייט" בלבד. יש לוודא רישום אצל האחראי במקום. לא יונפקו אישורים למי שלא נרשם בזמן.

14. **קורונה:** ההשתלמות מתקיימת באוויר הפתוח. אנו נקפיד על הנחיות משרד הבריאות כפי שיהיו במועד ההשתלמות. כל מי שנרשם להשתלמות מתחייב לעמוד בהנחיות הללו. יש לכם "תסמינים"? (חום, שיעול, אובדן חוש טעם/ריח) באתם במגע עם חולה "מאומת"? הנכם מתבקשים לא להגיע להשתלמות! 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 (נעדף פנייה 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)