



”כי אראה שמיך...”

## קורס 'אסטרונומיה תצפיתית' בהר-הנגב

אנו שמחים להודיע לחובבי האסטרונומיה – מדריכי טיולים, מורי דרך, מורים וחובבי אסטרונומיה מהקהל הרחב, כי אנו משיקים בפעם השלישית קורס חצי-שנתי מעמיק ויסודי למתעניינים בתחום מרתק זה. בהדרכת מרצים ומדריכים מן השורה הראשונה, חברי "האגודה הישראלית לאסטרונומיה". המשתתפים יפגשו אחת לחודש למשך חצי שנה (שישה מפגשים). כל מפגש יכלול 2 הרצאות עינונים + תצפיות בעין ובטלסקופים. בנוסף, יתקיימו שני מפגשי העשרה נוספים ב'זום'. הקורס הינו תוצר של למעלה מ-15 שנות ניסיון בהעברת השתלמויות ע"י העמותה לאסטרונומיה תצפיתית "הדובה הגדולה". יתרונו בכך שהוא מאפשר הכרות עם כיפת השמים המשתנית לאורך השנה. זוהי הזדמנות פז ללמוד ולהכיר לעומק תחום מופלא אשר אינו נגיש לכולנו.

### **תאריכי מפגשים:**

מפגשים בהר-הנגב:

16.5 | 6.6 | 4.7 | 1.8 | 29.8 | 26.9 (ימי חמישי)

מפגשים וירטואליים בזום:

20.6 | 12.9 (ימי חמישי)

### **מיקום:**

הקורס יתקיים בכיתה ב'שדה הלמידה – כרם אשכולות'. אתר קסום עם אוירה מדברית ושמים נפלאים סמוך ל'צומת הרוחות' וצמוד ל'מכתש-רמון' (שמורת אור כוכבים). התצפיות יתקיימו במיקומים מגוונים באזור – מחנטו"ש (מחנה שדרית הישן), חניון לילה נקרות מערב, מכתש רמון ועוד.

## תכני הקורס:

- מבוא ומושגי יסוד באסטרונומיה - מתלמי דרך קופרניקוס וגלילאו עד ימינו
- הכרות עם כיפת השמים - קבוצות הכוכבים, המזלות וכוכבים בולטים וחשובים
- תנועת גרמי השמים - הבנת תנועת גרמי השמים, הדמיה בעזרת מודלים
- מבוא לאסטרופיזיקה - מהם כוכבים? ממה הם מורכבים וכיצד הם מאירים?
- קוסמולוגיה - היקום ע"פ הפיזיקה המודרנית
- תצפיות בטלסקופים - גלקסיות, צבירי כוכבים, ערפיליות, פלנטות וירחים, התפתחות הטלסקופים
- מערכת הקואורדינטות השמימית - התמצאות בכיפת השמים
- מבט אל הזמן - חישובי זמנים ולוחות שנה בתרבויות שונות מהעת העתיקה ועד ימינו
- חקר החלל - לוויינים, טלסקופי חלל, חלליות ועוד
- מיתולוגיות - כיצד נוצרו? ולשם מה סופרו?
- אסטרונומיה עברית - אסטרונומים יהודים, כוכבים ומזלות במקורות היהדות
- מתודיקה - העברה חווייתית של תצפית כוכבים, עזרים אפשריים ועוד

## צוות הקורס:

- **אורי בן דוד** - ממקימי 'הדובה הגדולה', מנחה תצפיות כוכבים, חבר ב'אגודה הישראלית לאסטרונומיה', וחבר ב'הורייזון' - קהילת מחנכי חלל ישראלית
- **שלמה בוסקילה** - מדריך טיולים וותיק, מרצה בכיר וממקימי 'הדובה הגדולה'
- **שראל לוי** - מוותיקי המדריכים של 'הדובה הגדולה' ודוקטורנט באוניברסיטת ת"א
- **אופיר אסיף** - מדריך בכיר של 'הדובה הגדולה', חוקר במכון למדעי כדור"א באוניברסיטה העברית ובמכון הגיאולוגי
- **גלעד יסעור** - אסטרופיזיקאי, חוקר במכון רקח של האוניברסיטה העברית
- **אלון רוקוביץ'** - מרכז הקורס, מדריך בכיר של 'הדובה הגדולה'

## לוח זמנים ותכנית המפגשים:

- כל המפגשים בהר הנגב יחלו בשעה 16:00 בדיוק ויסתיימו בשעה 23:30
- מפגשי העשרה ב'זום' יתקיימו בשעה 19:00 ויימשכו כשעה אחת
- 10 דק' הפסקה בין ההרצאות | 30 דק' הפסקה לארוחת ערב (עצמאית) | זמן הנסיעה למקום התצפית בהתאם לצורך

<b>תאריך</b>	<b>מרצים</b>	<b>הרצאה 1</b>	<b>הרצאה 2</b>	<b>תצפיות</b>
<b>מפגש ראשון</b> 16.5.24	שלמה בוסקילה אלון רוקוביץ'	'קיצור תולדות האסטרונומיה'	'מבוא לתנועת גרמי שמים'. הדמיה באמצעות מודלים פלנטאריים	צפיה בירח. הכרות עם כיפת השמים ועבודה עם מפות כוכבים
<b>מפגש שני</b> 6.6.24	שראל לוי אלון רוקוביץ'	'מערכת השמש' הדמיה באמצעות מודלים ומצגת	'מסע אל קצה היקום' אסטרופיזיקה על קצה המזלג	תצפית טלסקופים + הסבר על הטלסקופים השונים, והשימוש בהם
<b>מפגש שלישי</b> 20.6.24	אופיר אסיף	'איך נולד הירח' הכרות עומק עם שכננו הקרוב מפגש העשרה וירטואלי בזום		
<b>מפגש רביעי</b> 4.7.24	שלמה בוסקילה אלון רוקוביץ'	'מבוא לקוסמולוגיה מודרנית'. גלקסיות, אבני הבניין של היקום	'הפרסציה' על תנועת הנקיפה והשפעותיה	'מערכת הקואורדינטות השמימית'. התמצאות במרחבי הרקיע
<b>מפגש חמישי</b> 1.8.24	אורי בן-דוד אלון רוקוביץ'	'מבט אל הזמן'. חישובי זמנים ולוחות שנה בתרבויות שונות	'מהאבל ועד ג'יימס ווב'. הישגיהם של טלסקופי החלל. חקר החלל 1	תצפית עומק בשמי הקיץ + התנסות טלסקופים בגרמי שמים עמוקים
<b>מפגש שישי</b> 29.8	שראל לוי גלעד יסעור אלון רוקוביץ'	'לווינים - הכוכבים החדשים בשמי הלילה'. חקר החלל 2	'שביטים - הכוכבים שהסעירו את האנושות'	תצפית סוף קיץ וראשית הסתיו. תצפית בטלסקופ צילום רובוטי
<b>מפגש שביעי</b> 12.9	אלון רוקוביץ'	'סטלריום' תוכנת מחשב בשירות חובבי האסטרונומיה התצפיתית מפגש העשרה וירטואלי בזום		
<b>מפגש שמיני</b> 26.9	אורי בן-דוד אלון רוקוביץ'	'מסורת הכוכבים'. מיתולוגיות וסיפורי עמים על גרמי השמים ומשמעותם	'כי אראה שמיך'. אסטרונומיה עברית - עיון במקורות	'מתודיקה של אסטרונומיה תצפיתית'. עבודה מונחית בקבוצות. סיכום הקורס

כל תכנית היא בסיס לשינויים!! קבלו אותם בהבנה

1. **תצפיות:** התצפיות יתקיימו באתרים שונים באזור. יש לזכור כי התצפיות מתקיימות בתנאי שדה על כל המשתמע מכך!
2. **תקשורת:** לצורך התייעלות התקשרות בין המשתתפים, עידכונים חשובים, תיאום טרמפים וכדו', תיפתח קבוצת וואטסאפ ייעודית. וודאו שאתם חברים בה.
3. **תחבורה:** על המשתתפים להגיע בכוחות עצמם ל'צומת הרוחות'. קיימת תחבורה ציבורית מסודרת למצפה רמון, במידת האפשר יינתן סיוע בתיאום טרמפים ובהקפצות. לחילופין ניתן להגיע ברכבים פרטיים (אנו ממליצים על התארגנות של מס' משתתפים ברכב אחד).
4. **טרמפים:** אנו מזמינים את בעלי הרכבים לצרף לרכבם טרמפיסטים תמורת השתתפות בהוצאות הדלק. תיאום טרמפים באמצעות קבוצת הוואטסאפ.
5. **מזון:** באחריות המשתתפים, אנו ממליצים להביא אוכל אותו ניתן לחלוק למען ארוחה שיתופית. קפה, תה ועוגיות עלינו, כוסות רב פעמיות תביאו מהבית.
6. **לינה:** הקורס אינו כולל לינה. ישנם אופציות לינה שונות באזור. מוזמנים להתייעץ במידת הצורך.
7. **ציוד:** פנס רגיל + פנס מכוסה בצלופן אדום + סוללות רזרביות (עדיפות לפנס ראש), ביגוד חם רב שכבתי ללילה (יהיה קר!!), משקפת למי שיש, מצלמה (רצוי), כלי כתיבה, כרית/כיסא/שרפרף לישיבה נוחה, מפת כוכבים למי שיש, ציוד אישי וכל מה ששכחנו.
8. **רישום ותשלום:** 1600 ש"ח למשתתף, לצערנו אין אפשרות לתת הנחה עקב העלויות הגבוהות, יש להסדיר את ענייני הרישום והתשלום בהקדם באמצעות אתר "הדובה הגדולה".  
לכל שאלה בענייני הרישום והתשלום, אנא פנו לאלון רוקוביץ' (רכז הקורס).
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 המפגש!).
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 (יש להביא פנס בעל תאורה אדומה). בשל כך גם אין לצלם עם פלש בזמן התצפית.
12. **אורחים:** אין לצרף חברים שאינם רשומים לקורס וודאי שלא ילדים. 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!!  
משתתפי הקורס יקבלו תעודה

נשמח לראותכם!!

אם יש לכם שאלות, נשמח לענות עליהם (נעדיף פנייה בהודעת וואטסאפ ולא בטלפון)

**אלון רוקוביץ' 050-7875181**