



משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית
אגף א' מדעים, הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה
אגף חברה ורוח, הפיקוח על הוראת גיאוגרפיה- אדם וסביבה

יום רביעי כ"ב אדר א תשע"ט

27 פברואר 2019

הזמנה להשתלמות ייחודית - Space Revolution - חלל, טכנולוגיה ואסטרונומיה בכתה

תחום החלל בעולם ובמדינת ישראל בפרט נמצא בפריחה חסרת תקדים באופן המשפיע על חיינו בתחומים רבים. במסגרת הרצון להכניס את עולם החלל אל המרחב הלימודי, אנו מזמינים אתכם מורים המלמדים מדע וטכנולוגיה בבית ספר וכן מורים לגיאוגרפיה- אדם וסביבה בכיתות ז'- ט' לקחת חלק בהשתלמות ייחודית בה תחשפו לתעשיית החלל המתקדמת, לטכנולוגיות מתקדמות, למידע העדכני ולחידושים העומדים בחזית תעשיית החלל בהתאם למגמות הלימוד אותן אתם מובילים.

מטרת ההשתלמות **להרחיב את הידע בתחומי החלל והאסטרונומיה: אסטרונומיה תצפיתית, טכנולוגיות לחקר החלל ובתחומי ההיסטוריה והאקטואליה של תעשיית החלל, בדגש על תעשיית החלל הישראלית.** ההשתלמות מכוונת להבניית כלים פרקטיים ומעשיים להוראת נושא החלל בחטיבת הביניים. כמו כן, לחזק את הקשר ביניכם, המורים המובילים את תחום החלל בחטיבות הביניים, לנעשה בתעשיית החלל הישראלית העכשווית.

תוכנית ההשתלמות תשלב הרצאות, התנסות מעשית, תעשיר אתכם בידע ובמיומנויות בתחומי דעת מגוונים, תכלול תצפיות כוכבים ואף את האפשרות לקבל תעודת צופה שמיים א'.

מטרות ההשתלמות

1. ביסוס הידע בתחום החלל והאסטרונומיה
2. הכרות והתנסות בדרכים ייחודיות להוראת נושא החלל והאסטרונומיה בחטיבות הביניים
3. הקניית ידע מעשי וכלים יישומיים בהוראת נושא החלל בדרך ייחודית וחוויתית.
4. הכרות והתנסות בסביבות למידה חוץ כיתתיות ובטכנולוגיות התומכות בהוראת נושאי חקר החלל

המורים שישתתפו בהשתלמות ירחיבו את הידע בתחומי החלל והאסטרונומיה: אסטרונומיה תצפיתית, טכנולוגיות לחקר החלל ובתחומי ההיסטוריה והאקטואליה של תעשיית החלל, בדגש על תעשיית החלל הישראלית. ההשתלמות מכוונת להבניית כלים פרקטיים ומעשיים להוראת נושא החלל בחטיבת הביניים.



משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית
אגף א' מדעים, הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה
אגף חברה ורוח, הפיקוח על הוראת גיאוגרפיה- אדם וסביבה

ההשתלמות כוללת שלושה תחומי ידע:

1. אסטרונומיה

התכנים בנושאי אסטרונומיה גובשו ביחד עם האגודה הישראלית לאסטרונומיה מתוך מטרה להקנות ידע מקצועי איכותי למורים, וכלים יישומיים שירחיבו את מעגל העוסקים באסטרונומיה תצפיתית. המושבים האסטרונומיים כוללים מושבים תיאורטיים-פרונטליים בנושא מערכת השמש, סוגים שונים של כוכבים וגרמי שמיים, והרצאה על היווצרות היקום. לאחר ההרצאות המשתתפים ייצאו לערוך תצפיות שמיים. במהלך התצפיות המשתתפים יעברו הכשרה בסיסית לביצוע תצפית כוכבים עם תלמידיהם. הכשרה, תכלול קריאה בסיסית של מפת כוכבים, שימוש בציין לייזר, באפליקציות לזיהוי גרמי שמיים ושימוש בסיסי בטלסקופים. בוגר שעות ההכשרה בתחום האסטרונומיה יהיה מורה לו ידע בסיסי ויישומי בהעברת תצפיות שמיים, מה שיוכל לשמש אותו להכנסת תכני חלל ומדע בטיולים שנתיים, אירועי שיא או כל פעילות לילה אליה ייצא מטעם בתי הספר. בסיום ההכשרה תהא אפשרות למורים שירצו להבחן ולקבל תעודת הסמכה של 'צופה שמיים דרגה א' של קרן רמון.

2. טכנולוגיות חלל

הכשרה בנושא טכנולוגיות החלל נועדו להקנות למורים ידע בסיסי בהיסטוריה של תעשיית החלל, אקטואליה הקשורה בתעשייה ולסקור את תרומת תעשיית החלל לאנושות. בנוסף- יינתנו כלים פרקטיים בנושאי אופטיקה והנעה רקטית. המושבים בנושאי טכנולוגיות חלל כוללים שני מושבים תיאורטיים פרונטליים בנושא תעשיית החלל (מ-1959, ומ-2011 ועד היום). שני מושבים נוספים ישלבו תיאוריה ופרקטיקה, במסגרתם ילמדו המורים על העקרונות של הנעה רקטית ואלקטרו אופטיקה ויתנסו בסדנא ייחודית שתאפשר להם לחוות ולהתנסות בכלים יישומיים – מכניים ואלקטרוניים ללימוד שני נושאים אלה. בנוסף, לאורך ההשתלמות ישולבו 10 דקות חלל' שמטרתם להרחיב את הידע של המורים בתחומי החלל. מצגות אינטראקטיביות שסוקרות נושאים דוגמת: תחנת החלל בינלאומית, חיפוש חיים במאדים ונגה, האסטרואיד בנו, פרויקט ג'מיני ואפולו ועוד- כלל המצגות יועברו במלואן למורים כך יוכלו להציגם בכיתות.

3. הוראה חווייתית ההוראה במהלך ההשתלמות תועבר בדרך חווייתית, והיא נועדה להקנות למורים דוגמאות, כלים ורעיונות לאופן שבו ניתן ללמד נושאים בתחומי המדע והטכנולוגיה באמצעות כלים הלוקחים מעולם התוכן והידע של תעשיית החלל והאסטרונומיה. כלל המושבים יכללו דוגמאות מהשטח בהם מורים בעלי הכשרה וניסיון כיצד שילבו **בתוך תכנית הלימודים הקיימת**, תכני חלל מתקדמים שסייעו למורים אלה להצית את דמיונם של התלמידים.



משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית
אגף א' מדעים, הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה
אגף חברה ורוח, הפיקוח על הוראת גיאוגרפיה- אדם וסביבה

להלן פרטים נוספים

מועד ההשתלמות: יום א' 26 במאי 2019 כ"א באייר תשע"ט - עד יום ג' 28 במאי 2019 כ"ג באייר תשע"ט

אוכלוסיית יעד:

- מורים המלמדים מדע וטכנולוגיה בחטיבת הביניים
- מורים לגיאוגרפיה- אדם וסביבה

מקום ההשתלמות : מרכז להתפתחות מקצועית של מורים שלומי

קוד הקורס עבור התשלום המקוון בשלומי : 15939

מתווה אופק חדש: 30 שעות מוכר לאופק חדש מספר המתווה 3858

להרשמה להשתלמות יש למלא את הפרטים במכתב למשתלם המצורף למייל זה