

מדינת ישראל

משרד החינוך

המזכירות הפדגוגית
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

המינהל הפדגוגי
אגף א' חינוך מיוחד

קורס מקוון במקצוע מוט"ל למורים המלמדים תלמידים עם צרכים מיוחדים בחטיבה עליונה

נושאים:

מיקרואורגניזמים ואיכות האוויר

המבניות: "הסמויים מן העין" ו"איכות האוויר סביבנו"

האם כל החיידקים גורמים למחלות? איך נגרמת עמידות לאנטיביוטיקה? האם אפשר למות מחצבת? מה ההבדל בין חיידק ונגיף? כיצד האדם עושה שימוש במיקרואורגניזמים לתועלתו? כיצד נגרם ערפיח? מהם המזהמים העיקריים באוויר? כיצד זיהום האוויר משפיע על בריאותנו? אם אתם מתעניינים וחושבים ללמד את המבניות הפופולריות של מוט"ל אבל חשים שחסר לכם רקע מדעי, מקומכם איתנו!!

שימו לב! מספר המקומות מוגבל

מטרת ההשתלמות: השלמת ידע מדעי למורים המלמדים או עתידים ללמד את הנושאים: מיקרואורגניזמים ואיכות האוויר, במסגרת לימודי מוט"ל.

קהל היעד: מורים המלמדים תלמידים עם צרכים מיוחדים בחטיבה עליונה את מקצוע מוט"ל (מדע

וטכנולוגיה לכל) בבתי"ס לחנ"מ ובכיתות בבתי"ס רגילים.

תכני ההשתלמות: במהלך ההשתלמות נלמד נושאים נבחרים בתחום המיקרואורגניזמים ואיכות האוויר, כגון: עולם המיקרואורגניזמים - מיון וסיווג, מיקרוסקופיה, מיקרוביום בגוף האדם, מיקרואורגניזמים מעוררי מחלות, מבנה מערכת החיסון, חיסונים, התפתחות הביוטכנולוגיה ושימוש במיקרואורגניזמים בתעשיית המזון, מזון מהונדס גנטית, הקשר בין מיקרואורגניזמים והסביבה, איכות האוויר סביבנו, מהו אוויר נקי, מערכת הנשימה, מזהמים גזיים ומקורותיהם, גשם חומצי, אפקט החממה וההתחממות הגלובלית, ה"חור באוזון".

מרצה: ד"ר אלה קדמי.

בעלת תואר ד"ר לביולוגיה, מורה ותיקה ומנוסה, מרצה ומנחה בהשתלמויות מוט"ל.

היקף: 30 שעות עם ציון, כולל גמול השתלמות באופן חדש ובעוז לתמורה.

מבנה ההשתלמות: ההשתלמות ברובה מקוונת, וכוללת שני מפגשים פנים אל פנים - מפגש הפתיחה ומפגש סיכום ההשתלמות.

המפגשים המקוונים יהיו מפגשים סינכרוניים ומפגשי הפנים אל פנים יכללו התנסות במעבדות פרקטיות ורלוונטיות לנושא.

לשם קבלת גמול ההשתלמות נדרשת הגשת מטלת סיום.

מדינת ישראל

משרד החינוך

המזכירות הפדגוגית
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

המינהל הפדגוגי
אגף א' חינוך מיוחד

מקום ומועד:

תחילת ההשתלמות: יום ה' 10.11.19 בשעה 16:00 – מפגש פנים אל פנים, **מכון ויצמן למדע, רחובות.**
המפגשים המקוונים: יתקיימו **בימי חמישי בין השעות 19.30-21.00** על פי לוח המפגשים המצורף.
סיום ההשתלמות: יום ה' 1.3.20 בשעה 16:00 – מפגש פנים אל פנים, **מכון ויצמן למדע, רחובות.**

[קישור להרשמה](#)

נושאי המפגשים:

מספר מפגש	תאריך	יום	נושאי הלימוד	שם המרצה	שעת התחלה	שעת סיום	מס' שעות
1 פנים אל פנים	10.11	א	מבוא למיקרואורגניזמים, סדרי גודל, מדרג בטבע, מיון, איפה נמצאים, מבנה תא פרוקריוטי ואאוקריוטי+ מעבדת מיקרוסקופיה	ד"ר אלה קדמי	16.00	20.00	4
2 סינכרוני	21.11	ה	מיקרוביום בגוף האדם, מיקרואורגניזמים אאוקריוטיים	ד"ר אלה קדמי	19.30	21.00	2
3 סינכרוני	5.12	ה	חיידקים – רביית חיידקים, גידול חיידקים, מחלות חיידקיות	ד"ר אלה קדמי	19.30	21.00	2
4 סינכרוני	12.12	ה	אנטיביוטיקה, תהליך רכישת עמידות לאנטיביוטיקה	ד"ר אלה קדמי	19.30	21.00	2
5 סינכרוני	19.12	ה	נגיפים – מאפייני חיים, מבנה הנגיף, תהליך ההדבקה, מחלות נגיפיות	ד"ר אלה קדמי	19.30	21.00	2
6 סינכרוני	2.1	ה	חיסון – מבנה מערכת החיסון, התפתחות חיסונים	ד"ר אלה קדמי	19.30	21.00	2
7 סינכרוני	9.1	ה	מיקרואורגניזמים בתעשיית המזון	ד"ר אלה קדמי	19.30	21.00	2
8 סינכרוני	16.1	ה	מזון מהונדס גנטית, מבנה הדנ"א ושימושים ביוטכנולוגיים	ד"ר אלה קדמי	19.30	21.00	2
9 סינכרוני	23.1	ה	מיקרואורגניזמים וסביבה – מיחזור חומרים, מעגל הפחמן ומעגל החנקן	ד"ר אלה קדמי	19.30	21.00	2

מדינת ישראל

משרד החינוך

המזכירות הפדגוגית
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

המינהל הפדגוגי
אגף א' חינוך מיוחד

2	21.00	19.30	ד"ר אלה קדמי	אוויר נקי – הרכב האוויר, תהליך הנשימה	ה	30.1	10 סינכרוני
2	21.00	19.30	ד"ר אלה קדמי	המזהמים הגזיים באוויר, מקורותיהם הטבעיים ומעשה ידי אדם	ה	6.2	11 סינכרוני
2	21.00	19.30	ד"ר אלה קדמי	גשם חומצי אפקט החממה, ה"חור באוזון"	ה	13.2	12 סינכרוני
2	21.00	19.30	ד"ר אלה קדמי	השפעת האדם על הסביבה	ה	20.2	13 סינכרוני
4	20.00	16.00	ד"ר אלה קדמי	מפגש סיכום ומעבדה	ה	1.3.20	14 פנים מול פנים
30	סה"כ שעות						