



הפיקוח על הוראת הביולוגיה



כ"ג באדר תשפ"ו  
11 במרץ 2026

לכבוד:  
מנהל/יות התיכונים  
מנהל/יות החטיבות העליונות  
רכזים/ות ומורים/ות לביולוגיה בחטיבה העליונה

### סמסטר ראשון בתיכון<sup>1</sup>

גישה ישירה אל מדור התוכנית בביולוגיה, באתר מפמ"ר ביולוגיה [בקישור זה](#).  
באתר הנ"ל ניתן למצוא קישורים למצגת מפגש חשיפה למורי הביולוגיה והקלטה של מפגש זה.

#### רקע

מטרתה של התוכנית "סמסטר ראשון בתיכון" היא לפתח בקרב התלמידות והתלמידים כישורי למידה אקדמיים, לבסס את תחושת המסוגלות העצמית בהקשר האקדמי ולאפשר צבירת נקודות זכות אקדמיות במהלך הלימודים בתיכון.

#### רציונל

התוכנית החדשה היא נדבך נוסף בתפיסת הביולוגיה בכלל ובחטיבה העליונה בפרט. על פי תוכנית הלימודים **ביולוגיה** לחינוך העליוני, לטיפול הלומדות/ות העצמאיות והמסוגלות האקדמית.

תוכנית **סמסטר ראשון בתיכון** מאפשרת ללמד את הקורס האקדמי במהלך שיעורי הביולוגיה בכיתה בהנחיית המורה לתחום זה ועלפי מערכת השעות, וכך הציון בקורס האקדמי יהיה רכיב בציון הבגרות במקצוע וגם יקנה לו שתי נקודות זכות אקדמיות (ני"ז). בסיום לימוד תכני הקורס האקדמי ייבחנו התלמידים באוניברסיטה, בבחינה המיועדת לסטודנטים שלמדו את הקורס.

#### מבנה הלמידה

הכיתות בתוכנית הן כיתות בהן כל התלמידים לומדים ביולוגיה כמקצוע בחירה. במהלך שיעורי הביולוגיה תשולב הלמידה של אחד מהקורסים האקדמיים של אוניברסיטת תל אביב: "וירוסים ואיך מנצחים אותם" או "המוח - המכונה המופלאה מכולן" או מהקורס "רבייה מינית ממולקולות עד פילים" של האוניברסיטה העברית. לימודי הקורס ישתלבו בשעות המובנות במערכת ויתבססו על לימוד עצמי ושיעורים מונחים בכיתה.

הוראת תוכני הקורס האקדמי תשולב במהלך כיתה י"א או כיתה י"ב בהתאם להחלטת ביה"ס ולרצף ההוראה שבחר/ה המורה לביולוגיה של הכיתה ויימשכו מחצית או שתי מחציות לפי החלטת המורה.

סמסטר ראשון בתיכון	התוכנית ה"רגילה"
30% ביוחקר - ציון פנימי, ביתספרי 15% מעבדה - ציון חיצוני	30% ביוחקר - ציון פנימי, ביתספרי 15% מעבדה - ציון חיצוני
27% הקורס האקדמי - ציון המבחן מהאוניברסיטה + 10 נקודות שיוספו לחישוב הציון לבגרות בביולוגיה 28% החלק העיוני - בחינת בגרות "מקוצרת" שני פרקים (א+ג)	55% החלק העיוני (ארבעה פרקים א-ד) - ציון חיצוני

#### חלוקת שעות מומלצת:

בהתאם לשילוב הקורס ברצף ההוראה ובמועד הבחינה באוניברסיטה.

המורים ישתתפו בהשתלמות מלווה בה יקבלו סיוע להחליט על חלוקת השעות המתאימה לכיתה שלהם.

<sup>1</sup> למשרד החינוך שמורה הזכות לעדכן פרטים הנוגעים למתווה התוכנית, למבנה ולתכנים ככל שיידרשו וככל שיימצא לנכון. כל עדכון שכזה יוצג מראש למורים שילמדו בתוכנית.



הפיקוח על הוראת הביולוגיה

## התכנים

הקורסים פותחו על-ידי אוניברסיטת תל אביב, עבור סטודנטים, במסגרת "אבני פינה".

קורס "וירוסים ואיך מנצחים אותם" עוסק במערכת החיסון האנושית, כיצד נלחמת במחלות נגיפיות. מידע זה יסייע ללומדים לקבל החלטות מושכלות בכל הקשור לחיסונים. בקורס ניתן רקע בסיסי בכימיה וביולוגיה מולקולרית כדי להבין כיצד הגוף מזהה ומשמיד נגיפים ופולשים נוספים.

קורס "המוח - המכונה המופלאה מכולן" עוסק בתוצר המורכב ביותר שיצרה האבולוציה. המוח מגדיר את מי שאנחנו, מהצעדים הראשונים כתינוקות ועד למחשבות הכי עמוקות שלנו. המחקר החדשני בעשורים האחרונים מאיר את הקשר בין מבנה המוח לבין תפקוד, התנהגות וקוגניציה.

קורס "רבייה מינית ממולקולות עד פילים" של האוניברסיטה העברית. הקורס עוסק בהיבטים השונים של הרבייה ובבסיס האבולוציוני השמור שלה. הקורס הוא ייחודי מקוון שצולם כולו בשטח ופוגש עושר של התנהגויות רבייה בערבות אפריקה, בשוניות אלמוגים, בשמורות טבע, במוזיאונים ובמעבדות.

הליווי של המורה בכיתה והקניית אסטרטגיות למידה מותאמות לצרכים הייחודיים של תלמידי התיכון, יאפשרו לתלמידי ביולוגיה, גם בכיתה הטרונגית ממוצעת, במערכת החינוך, לעמוד בהצלחה באתגר האקדמי של התוכנית. ניתן לבחור רק אחד משלושת הקורסים לשילוב בהוראה בכיתה.

## תפקיד המורה

המורה לביולוגיה משמשת/מנחה בקורס. במהלך ההוראה מלווה את התלמידים ומקנה להם מיומנויות הנדרשות לקורס בפרט וללימוד באקדמיה בכלל. המורים יקבלו גישה מלאה לאתר הקורס ולתכניו. למגוון התרגילים וחומרי העשרה, בנוסף להשתלמות מלווה שתסייע להם להתאים את אופן ההוראה לכתה שלהם.

## הערכה

התלמידים יבצעו את משימות הקורס, ויקבלו משוב מהמורה. הציון של התלמיד הוא ציון הבחינה באוניברסיטה. לחישוב הציון במסגרת חמש יחידות לימוד ביולוגיה, לציון הבחינה באוניברסיטה תוספנה 10 נקודות.

## למה התוכנית כדאית לתלמידים?

- ✓ התלמידים זוכים ללמוד בקורס עם בכירי החוקרים באקדמיה.
- ✓ התלמידים יגיעו ליום סיום מיוחד באוניברסיטה בו ייפגשו עם המרצים ויבקרו במעבדות האוניברסיטה.
- ✓ התלמידים זכאים להכרה אקדמית (אקדמיציה) על לימודיהם, [בהתאם לנהלי האוניברסיטה](#).
- ✓ הלומדים בתוכנית יקבלו בונוס לציון הקורס כשזה יומר לציון בתעודת הבגרות.
- ✓ התלמידים בקורס הם במעמד סטודנט של המוסד האקדמי. בעבור התלמידים יש בזה התנסות מעצימה כשלעצמה.
- ✓ הקורסים בביולוגיה של אוניברסיטת תל-אביב משתתפים במסלול הקבלה החכם של אוניברסיטת תל אביב, המאפשרים קבלת קרדיט אקדמי וקבלה לאוניברסיטה זו ללא פסיכומטרי, במסלולים מסוימים.

## למה התוכנית כדאית למורים?

- ✓ המורים יקבלו הכשרה ייעודית להנחיית הקורס, שתוכר גם לצורך גמול.
- ✓ המורים ייהנו לחשוף את התלמידים לחומרי הוראה מקצועיים, ברמה אקדמית ולשיטת הוראה חדשנית התופסת את מקומה באוניברסיטאות.
- ✓ המורים יזכו להוביל את תלמידיהם בתוכנית ייחודית ראשונה מסוגה בישראל.



הפיקוח על הוראת הביולוגיה



## שנת תשפ"ז

אנו מזמינים את כלל בתי הספר להצטרף לתכנית בשנה"ל תשפ"ז. אין חובה שכל כיתות השכבה יצטרפו, ובהחלט אפשר לצרף בשלב זה רק כיתה אחת מבית הספר או כיתה אחת לכל מורה, לבחירת בית הספר. מומלץ כי עד שיתאפשר למורה בתוכנית לעמוד על טיבה של התוכנית ועל התאמתה לכיתות חנ"ס, מב"ר או אתגר, לא יצורפו כיתות אלה לתוכנית.

## על הקורס ותכניו - מומלץ להיכנס לאתר הקורס ולהתרשם

### וירוסים איך מנצחים אותם?

הקורס נלמד באוניברסיטה כבר מספר שנים. אלפי סטודנטים נבחנו בקורס וביניהם גם תלמידים שלמדו את הקורס בעידוד המורה, שלא כחלק מהלימודים לבחינת הבגרות או במסגרת "עיר אקדמית". תכני הקורס:

- הרכבם של מבני התא (אברונים) ופעולותיהם
- מה קורה לגופנו כאשר הוא נגוע בוירוסים
- כיצד המערכת החיסונית שלנו פועלת כדי להגן עלינו
- מהם היתרונות והחסרונות של חיסונים

### המוח – המכונה המופלאה מכולן

הקורס נלמד בתכנית במשך שנתיים. מפתחי הקורס מקיימים קשר עם הפיקוח על הוראת הביולוגיה והקורס מתעדכן ומשתפר באופן שוטף בעקבות משובים ממורים המשתתפים בתכנית, על מנת להתאימו באופן מיטבי לצרכיהם. תכני הקורס:

- תאי עצב (נוירונים) והתקשורת ביניהם – חלקי הנוירון, שינויים במתח החשמלי של התא, פוטנציאלי פעולה, מעברי אותות כימיים (נוירורנסמיטורים) בין נוירונים
- נוירואנטומיה בסיסית – חומר אפור מול חומר לבן, האבולוציה של המוח, השוואה של בע"ח שונים אל מול המוח האנושי, מה מיוחד במוח שלנו? אזורי תפקוד מרכזיים במוח האנושי (תנועה, חישה, שפה וכו')
- תפקוד מוחי – חושים שונים (ראיה, שמיעה, ריח), תנועה (הפעלת שרירים), קבלת החלטות וגמול
- מחלות נוירודגנרטיביות – הפרעות פיזיולוגיות וקוגניטיביות מרכזיות, השפעות פרמקולוגיות (אופיואידים, סמים)
- קוגניציה והתנהגות – קידוד עצבי של התנהגות, למידה, ניווט, קוגניציה גבוהה יותר, מודעות

### רבייה מינית - ממולקולות עד פילים

בשנת תשפ"ו קורס זה נלמד, לראשונה, במסגרת התכנית "סמסטר ראשון כבר בתיכון". מפתחי הקורס מקיימים קשר עם הפיקוח על הוראת הביולוגיה והקורס מתעדכן ומשתפר באופן שוטף בעקבות משובים ממורים המשתתפים בתכנית, על מנת להתאימו באופן מיטבי לצרכיהם. תכני הקורס:

- התא האוקריוטי המורכב ועולם החי והצומח.
- עקרונות התורשה והאבולוציה.
- מרכזיותה של המיזוזה וכיצד נוצרים תאי מין.
- כיצד ומדוע נוצרים שני הזוויגים – זכר ונקבה.
- מהו הקונפליקט הבסיסי בין הזוויגים וכיצד הוא מעצב את הצורה וההתנהגות ביצורים שונים.
- השפעת האבולוציה על צמחים, על התפתחות של בעלי חיים ועל הסביבה



הפיקוח על הוראת הביולוגיה



מועדי פתיחת וסגירת הרישום לתכנית יפורסמו באתר שולחן מפמ"ר ביולוגיה ובאתר "סמסטר ראשון כבר בתיכון" בפורטל עובדי הוראה.

תאריכי מפגשי החשיפה לקראת תשפ"ז יפורסמו באתר "שולחן מפמ"ר ביולוגיה" – יש להתעדכן באתר.

לקראת המפגשים הקישור לזום יפורסם בשולחן מפמ"ר הביולוגיה – באתר ביולוגיה.

בכל שאלה נוספת אפשר לפנות לח"מ או לד"ר שירי רבקה מסה [shirimasa@gmail.com](mailto:shirimasa@gmail.com).

באם התנאים בביה"ס מתאימים, נשמח שתצטרפו לתוכנית

בברכה

אירית

*אירית שדה*

ד"ר אירית שדה

מפמ"ר ביולוגיה

#### העתקים:

מירב זרביב, סמנכ"לית ומנהלת מינהל חדשנות וטכנולוגיה

ד"ר טלי יניב, יושבת ראש המזכירות הפדגוגית

קרן דדיה, מנהלת אגף אקדמיזציה ולמידה דיגיטלית

ד"ר מאיה גורדין, מנהלת אגף א STEM

ד"ר צביקה אריכא, מ"מ מנהל אגף מדעים שמעון ביטון, ממונה אקדמיזציה

ד"ר שירי מסה, מדריכה ארצית לביולוגיה ומובילת מסלול ביולוגיה בתכנית