

# להביא את חזית המחקר הביורפואי לכיתה: המיקרוביום של גידולים סרטניים פרויקט חקר חישובי חדשני בביוטכנולוגיה המשלב נתוני אמת, כלים חישוביים ו-AI

## הזדמנות פדגוגית יוצאת דופן למורי ביוטכנולוגיה:

לאפשר לתלמידים להתנסות בפרויקט חקר חישובי המבוסס על נתונים קליניים אמיתיים, להכיר מקרוב את עולם הביואינפורמטיקה והרפואה המותאמת אישית, ולבצע פרויקט חקר שיכול לשמש כהערכה חלופית "ביוטק" (30%), ללא צורך בהקמת ניסוי או בהכנות למעבדה רטובה.

**הקשר מדעי:** מחקרים פורצי דרך מצאו כי בתוך גידולים סרטניים מתקיימות אוכלוסיות ייחודיות של חיידקים, "חתימה מיקרוביאלית", שעשויה להיות קשורה לסוג הגידול, להתפתחות המחלה ולתגובה לטיפול.

**מה לומדים:** בתוכנית התלמידים נחשפים לחזית המדע של חקר המיקרוביום בגידולים סרטניים, מנתחים נתוני ריצוף DNA ממחקר אמיתי, מזהים דפוסים, מפיקים ומנתחים גרפים מדעיים, מנסחים שאלות והשערות מחקר כתוצר, ומתנסים בדרך החשיבה של חוקרים וחוקרות בחזית המדע העכשווי.

**מה מייחד את התוכנית:** התוכנית חושפת את התלמידים לעולמות ה-Computational Biology תוך התנסות בסביבת עבודה חישובית מונגשת, באמצעות מחברות Python מוכנות, וסוכני AI ייעודיים המלווים אותם לאורך תהליך הלמידה. כך הם יכולים להשתמש בכלים חישוביים מתקדמים, לנתח מידע ביולוגי מורכב ולהפיק תובנות מדעיות, ללא צורך בניסיון קודם בתכנות או בכתיבת קוד.

## למי מתאימה התוכנית?

התוכנית מיועדת לכיתות מדעיות המעוניינות להתקדם לחזית החינוך המדעי והטכנולוגי בישראל. התוכנית מותאמת במיוחד להתנסות במחקר חישובי ולחשיפה לכלים חישוביים מתקדמים.

**דרישות מקדימות:** אין צורך בידע מוקדם בתכנות או בקוד. התוכנית מונגשת במלואה תוך ליווי של צוות מקצועי לאורך שלבי התוכנית. שלב ההכנה והעמקה בבית הספר ילווה במערכים מובנים ותוצע סדנת הכנה למורים המשתתפים בתוכנית. התוכן המדעי של התוכנית מבוסס על חלק מחומר הלימוד הנדרש בכיתה י' (המתכונת החדשה מתשפ"ז).

## פרטים נוספים

- התוכנית תושק במחצית ב' של תשפ"ז כפיילוט עם מספר מצומצם של כיתות.
- התוכנית כוללת שלושה שלבים: הכנה בכיתה, סמינר חד-יומי במכון דוידסון (5-6 שעות), והעמקה וסיכום בכיתה תוך ליווי מקצועי.
- התוכנית מאושרת בגפ"ן בסל ה-STEM, תחת סמינר חד-יומי: 64958.
- ההרשמה תתאפשר לקבוצות עם מינימום 15 תלמידים.
- התוכנית מוצעת כחלק מסמינר חד-יומי, אך ניתן לשלבה גם בסמינר דו-יומי.

לפרטים ולהרשמה:

מייל: [davidson.teachers@weizmann.ac.il](mailto:davidson.teachers@weizmann.ac.il)

