

“מה רבו מעשיך ה' כולם בחוכמה עשית...” (תהילים ק"ד, כ"ד)

...הפרחים מגדלים חוחים זה מליונים בשנים, ואף על פי כן אוכלים הכבשים את הפרחים זה מליוני שנים. כלום אין זה ענין רציני לחקור ולברר למה ומדוע מתאמצים הפרחים כ"כ לגדל חוחים, שאינם מועילים להם כלל? והמלחמה הנטושה בין הכבשים ובין הפרחים, כלום איננה ענין חשוב...” (הנסיך הקטן)

מבוא

הביולוגיה היא מקצוע מדעי העוסק בתופעת החיים ובהבנתה. הפורץ דרך להצלת חיים, למחקר רפואי, ומפתח להבנת החידושים הביוטכנולוגיים והמדעיים. החשוב להבנת נושאים אקטואליים שבהם עוסקים בעיתונות ובתקשורת מדי יום. העוסק בחקר הטבע והיצורים החיים בו: בני אדם, בע"ח, צמחים, חיידקים וכו'. המפתח כישורי חשיבה ונותן כלים להבנת הסובב אותך. המתמודד עם שאלות ערכיות וחברתיות.

מה מייחד את לימודי הביולוגיה בחטיבה העליונה?

מקצוע עם יד על הדופק, הצועד עם הזמן ומתעדכן בחידושי המחקר. לימודים עיוניים ומעשיים כאחד, המשלבים עבודת מעבדה, עבודת צוות וישומי מחשב. התמודדות עם סוגיות אתיות (מוסריות) הנובעות מהחידושים המודרניים (הנדסה גנטית). מקצוע המקנה בוגוס בקבלה לאוניברסיטה, כמקצוע מדעי.

מטרות הלימוד

מחולקות לארבעה תחומים:

ידע תוכני - הכרת עובדות, תופעות, תהליכים, עקרונות ורעיונות מרכזיים של הביולוגיה.
פיתוח עמדות - טיפוח מודעות להיבטים אתיים הקשורים למדע ולחברה.
פיתוח כשרים ורכישת מיומנויות - כשרים בלמידה ובחשיבה מדעית, במיומנויות החקר ובעבודה במעבדה ובשדה.

הביולוגיה פותחת דלת להתמחות ב: רפואה | מדעי הרפואה ביוטכנולוגיה וביוכימיה | רוקחות | חקלאות | איכות הסביבה הנדסה גנטית וביואינפורמטיקה.

תכנית הלימודים

מגמת הביולוגיה תהיה בהיקף של 5 י"ל שאותן ילמדו התלמידים במהלך שלוש שנים (י' וא' יב').

בתכנית 3 חלקים: א' - חלק עיוני (3 י"ל).

ב' - חלק מעשי: בחינת מעבדה (1 י"ל).

ג' - עבודת חקר אקולוגית (ביוחקר, 1 י"ל)

החלק העיוני (3 יחידות לימוד)

שלושה נושאי חובה ושני נושאי בחירה.

שלושה נושאי חובה המייצגים שלוש רמות אירגון.

- 1. התא** - פרק שעוסק במבנה ובתפקוד של התאים כיחידות חיים.
 - 2. היצור השלם** - מבוא לביולוגיה של האדם (בדגש על הומאוסטזיס) היצור השלם המתפקד כיחידה אחת תוך תיאום ותקשורת בין המערכות השונות.
 - 3. החברה והמערכת האקולוגית** - פרק העוסק בהכרת בתי הגידול, בגורמים ביוטיים ואביוטיים ביחסי גומלין בין יצורים ובהתערבות האדם בטבע.
- נושאי הבחירה:**

אשכול א': א. מערכות הובלה נשימה הפרשה והגנה.

אשכול ב' א. רביה

החלק המעשי

מעבדה: התלמיד יבצע ניסויים שימחישו עקרונות ביולוגיים. נסויים אלה מאפשרים התמודדות עם מכלול מיומנויות החקר: ניתוח מערך נסוי, תכנון נסוי, עיבוד תוצאות במחשב, הסקת מסקנות וכן שימוש במכשירים ובכלים.

עבודת ביוחקר

התלמיד יחקור נושא ביולוגי. יציב שאלות חקר, יערוך תצפיות ונסויים, יעבד נתונים ויסיק מסקנות. כל זה יסוכם בעבודת חקר כתובה עליה יבחן במחצית השניה של כיתה יב'. הערכה חלופית 30% בחינה פנימית.

תנאי קבלה למגמה

| המלצת מורי המדעים | 4-5 יח"ל במתמטיקה

| 4-5 יח"ל באנגלית