



ביוטכנולוגיה

המחקר, הפיתוח והשימוש במערכות ביולוגיות לתועלת האדם

מערך הלימודים בביוטכנולוגיה חושף את התלמידים לענף מדעי מרתק הנמצא בתנופת התפתחות ומקרב אותם לנעשה בתעשייה ובמחקר תוך הדגשת האינטרדיסציפלינריות המאפיינת את המקצוע.

תחומי יישום בביוטכנולוגיה לפי ועדת ההיגוי העליונה לביוטכנולוגיה בישראל

רפואה ובריאות, דיאגנוסטיקה, כימיה, חקלאות, תעשיית המזון, איכות הסביבה, קוסמטיקה, ביואינפורמטיקה, ביואלקטרוניקה, גנוביוטכנולוגיה

ביוטכנולוגיה ברפואה - אורגניזמים היברידיים - חיידקים מייצרי אינסולין, עגבניה עמידה בקור דיכוי הגן

המקודד להגבלת גודל הקרפיון, השבחת חיטה אימונודיאגנוסטיקה - הכוונת תרופה בעזרת נוגדן לגידול סרטני - תרופה מונחה ועוד...

מטרות התכנית

הקניית תשתית ידע רחבה ומעמיקה להבנת מהותו של מדע יישומי המבוסס על שילוב של טכנולוגיה ומדעים. חשיפת תלמידים בעלי מוטיבציה וסקרנות מדעית לעולם מדעי הנמצא בתנופת התפתחות. פיתוח דרך חשיבה מחקרית בהתמודדות עם סוגיות לימוד בין תחומיות. הכרת טכנולוגיות מתקדמות המהוות בסיס למחקר מדעי רלוונטי. התמודדות עם בעיות אתיות הקשורות בקידמה מדעית טכנולוגית. פיתוח מודעות סביבתית חברתית

מעבדה - בסביבה מתוקשבת

המעבדה מאופיינת בשני סוגים של פעילויות למידה

1. ניסויי מעבדה עם מכשור מתקדם -

רכישת מיומנויות עבודה בסביבה ניסויית מתקדמת, ובאופני עיבוד נתונים, ניתוחם ודיווחם.

70%

2. ביואינפורמטיקה -

התמודדות עם בעיות מחקריות בתחום ההנדסה הגנטית, תוך שימוש במאגרי מידע וסימולציות אינטרנטיות

30%

המאפיינים העיקריים לתכנית

רלוונטיות

רמה מדעית טכנולוגית גבוהה
עבודה במעבדות משוכללות ומתוקשבות
תכנית לימודים דינמית
פיתוח כשרים קוגניטיביים גבוהים
הגברת המודעות החברתית סביבתית

מבואות

נושאי הלימוד התליכים בביוטכנולוגיים

הנדסה גנטית, יצירת היברידיים, מחקר רפואי, חיתוך גנים, אלקטרופורזה, שימוש בורוסים ובחיידקים לצורכי שיבוט, PCR, ספריות גנומיות, מעבדה ביטכנולוגית וביואינפורמטיקה

אימונודיאגנוסטיקה - שימוש בנוגדנים לצורך מחקר ורפואה, טיפולים חדשנים בגידולים סרטניים ביוטק - שימוש בצאות ULVA לטיהור מים הפקת חומרים לטיפול רפואי אוקולוגי מאלמוגים

יסודות בכימיה, תהליכים ביטכנולוגיים, ביולוגיה מובא לננטיקה ותהליכים