



השכלה

חוזרים בתבונה

התנועה ליהדות חופשית

ביוטכנולוגיה לבגרות

פרויקט השכלה: גישה חופשית לידע ולמיומנויות חיים

תוכן עניינים

1. מבוא ויישומים
2. מיקרוביולוגיה במעבדה
3. אנזימים בתעשייה
4. אימונודיאגנוסטיקה
5. הנדסה גנטית
6. מערכי מעבדה

ביוטכנולוגיה לבגרות הוא ספר לימוד העוסק ביישומים תעשייתיים ומעבדתיים של ביולוגיה:
מיקרוביולוגיה, אנזימים, אימונודיאגנוסטיקה, הנדסה גנטית וטכניקות מעבדה.

מבוא ויישומים

מבוא, יישומים, יתרונות וחסרונות

מהי ביוטכנולוגיה?

שימוש באורגניזמים חיים או במרכיביהם ליצירת מוצרים ושירותים.

יישומים

- רפואה: ייצור תרופות, חיסונים, אבחון
- חקלאות: צמחים עמידים, הדברה ביולוגית
- תעשייה: אנזימים, תסיסה, שפכים
- מזון: מוצרי חלב, לחם, בירה, יין

יתרונות

ייצור יעיל, פתרונות רפואיים, חקלאות בת-קיימא.

חסרונות

שאלות אתיות, סיכונים סביבתיים, חשש מ-GMO.

מיקרוביולוגיה במעבדה

מיקרוביולוגיה במעבדה

גידול תרביות

גידול מיקרואורגניזמים על מצע מזין (אגר) בצלחות פטרי. עקרון הסטריליות.

תהליכי תסיסה

- לחם — שמרים מתסיסים סוכר ומייצרים CO_2
- יין — תסיסה אלכוהולית של ענבים
- בירה — תסיסת שעורה
- יוגורט — תסיסה חיידקית של חלב

אנזימים בתעשייה

אנזימים בתעשייה

שימוש באנזימים בתעשייה: חומרי כביסה (פרוטאזות), מזון (לקטאז, אמילאז), רפואה, טקסטיל.

הפקת תוצרים מבעלי חיים וצמחים: חילוב חלב (רנין/כימוזין), ייצור מיצים (פקטינאז).

אימונודיאגנוסטיקה

אימונודיאגנוסטיקה ושיטות זיהוי

שימוש בנוגדנים לאבחון מחלות:

- **ELISA** — שיטה לגילוי חלבונים/נוגדנים
- **RIA** — שיטה רדיואימונית
- **FIA** — שיטה פלואורסצנטית

הנדסה גנטית

הנדסה גנטית

כלים

- אנזימי הגבלה — חותכים DNA במקומות ספציפיים
- ליגאז — מדביק קטעי DNA
- פלסמיד — וקטור להכנסת גנים
- PCR — שכפול קטעי DNA

שלבי ההנדסה

1. בידוד הגן הרצוי
2. חיתוך באנזימי הגבלה
3. הכנסה לוקטור (פלסמיד)
4. החדרה לתא מאכסן
5. בחירת תאים מהונדסים

יישומים

ייצור אינסולין, צמחי GM, ריפוי גנטי.

מערכי מעבדה

מערכי מעבדה

ספקטרופוטומטר

מכשיר למדידת ריכוז חומרים על בסיס בליעת אור.

כרומטוגרפיה

הפרדת תערובות על בסיס הבדלים בתכונות פיזיקליות-כימיות.

קינטיקה של אנזימים

מדידת מהירות תגובה אנזימטית. גרף מיכאליס-מנטן. V_{max} ו- K_m .

הופק ע"י חוזרים בתבונה · betvuna.com

מקור התוכן : ויקיספר — רישיון CC BY-SA 4.0 · התוכן עובד והותאם

© 2026 חוזרים בתבונה · כל התוכן מוגש תחת רישיון CC BY-SA 4.0 · betvuna.com