תוכנית עבודה לשנה"ל *תשע"ו* במקצוע *ביולוגיה*

א. שם רכז המקצוע:סיגלית גת שכבה / כיתה יב רמת לימוד: 5 יח"ל

שמות המורים המלמדים בשכבה זו : רחל תורג'מן , סיגלית גת

היקף הש"ש : 7 . **ספרי הלימוד:** 1. חוברת פנימית בנושא ביוחקר ומעבדה.

2 .חוברת בנושא הובלה.

3. פרקים במיקרוביולוגיה ובמערכות הגנה מאת חנה ברנהולץ.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **הנושאים הנלמדים** | **שעות הלימוד הנדרשות** | **מועד הוראה משוער** | **ידע קודם** |
| 1.חקר מדעי בדגש ביוחקר . | 25 | ספטמבר-נובמבר  ילמד בשעות המעבדה |  |
| 2.מיקרוביולוגיה | 35 | ספטמבר- ינואר | נושאי ליבה-תא |
| 4. מערכת הובלה,נשימה, הגנה והפרשה | 50 | פברואר-יוני | נושאי ליבה-הובלה |
| 6. מעבדות, העמדת ניסויי הביוחקר, עיבוד תוצאות וכתיבת עבודת  החקר. | 60 | במהלך כל השנה ספטמבר- מאי |  |

ג. מושגים בסיסיים נדרשים להוראת הנושאים הנ"ל.

|  |  |
| --- | --- |
| **שמות המושגים** | **מס' הנושא אליו קשור המושג** |
| 1 ממוצע, סטיית תקן, שונות, רמת מובהקות  2.תכנון ניסוי, גודל מדגם, חזרות, השערות, סוגי בקרה, גורמים קבועים, סוגי משתנים.  3.לימוד תוכנת excel – טבלאות וגרפים.  4. כתיבת שאלת חקר נכונה, העלאת השערות.  5. חיפוש מקורות מידע וסיכום מידע בצורה נכונה. | 1 |
| 6. אצות חד-תאיות, חיידקים (בקטריות), נגיפים (וירוסים), פטריות, פרוטוזואה.  5. לבנהוק, מיקרוסקופ.  6. דופן תא, חיידק (בקטריה), כלורופלסט, מיטוכונדריה, קרום תא, ריסים, שוטון, DNA.  חומצת גרעין, מעטפת חלבון, רטרווירוס.  7. אוטוטרופי (פוטואוטוטרופי וכמואוטוטרופי), הטרוטרופי, נשימה אווירנית (ארובית), נשימה אל-אווירנית (אנארובית), ספרופיט, תסיסה.  8. אצטון, חומצה אצטית, חומצה לקטית, כוהל, מֵתן, תוצרים ייחודיים.  9. זריעת בידוד, צביעת גראם.  אופרון הלקטוז.  10. הדבקה, חלוקת תא, טרנסדוקציה, טרנספורמציה, מסלול ליטי, מצב  ליזוגני, נבגים (אנדוספורות), קוניוגציה, רבייה אל-זוויגית, רבייה זוויגית,  רקומבינציה.  11. גוף פרי, הנצה (בשמרים), נבגים (ספורות), קורים, תפטיר.  12. דניטריפיקציה, חומר אורגני, חומר אי-אורגני, חיידקי ניטריפיקציה, חיידקים קושרי חנקן (מקבעי חנקן), מפרקים, ניטריפיקציה (חנקון), פקעיות חנקן.  13. בקטריופג', ויטמינים, חזזית, טפילות, מיקוריזה, סימביוזה.  14. אינטרפרון, כינין, סולפה, פניצילין, תרופות אנטיביוטיות, תרופות אנטיביוטיות סינתטיות, תרופות לטיפול באיידס.  חוקר: פלמינג.  15. הקפאה, הקרנה, ייבוש, עובש, עיקור, פסטור, שימור במלח ובסוכר. ייצור יין, מוצרי בצק, מוצרי חלב, תסיסה. אצטון (תהליך וייצמן), אנטיביוטיקה (פניצילין  16. הדברה מיקרוביאלית.  טיהור שפכים, פירוק נפט. צמחים מהונדסים (טרנסגנים), רעלן. | 2 |
| 1. דיות, כמישה, לחץ מים בצמח.   עורקים, ורידים, נימים, לב, מחזור גדול וקטן, דופק, לחץ דם, פעימת לב, קוצב לב, תפוקת לב.  הרכב הדם, המוגלובין, אנמיה, לוקימיה, תאי גזע, קרישת דם.  כליה, צינור שתן, שלפוחית שתן, נפרון, ויסות כמות השתן, ספיגה חוזרת.  דלקת, חיסון סביל ופעיל, לימפוציט B,T , מקרופג, תאים בולעניים.  איידס, אבעבועות שחורות, צהבת, שיתוק ילדים.  בית החזה, חומצה פחמתית, לחץ אטמוספרי, לחץ חלקי של גז, מרכז הנשימה במוח, נאדיות, נשיפה, סימפונות, קנה הנשימה, קרום האדר, קרומים לחים, ריסים, ריר, שאיפה, שריר הסרעפת, שרירים בין-צלעתיים. | 4 |
| 1. אנזימים, אוסמוזה, נשימה, פוטוסינתיזה, ויטמינים, בופר, עיבוד נתונים ותהליך חקר, | 6 |

ד. באילו דרכים יקדם צוות המורים המקצועי את מיומנויות החשיבה והחקר במקצוע.

**בתחילת השנה ילמד נושא החקר באופן מעמיק-ניתוח נתונים, ניתוח טבלאות וגרפים, כתיבת טבלה והצגת גרפים. לימוד עקרונות סטטיסטיים. כל אלו ישמשו את התלמידים לצורך קריאת מאמרים מדעיים ,לצורך ביצוע מעבדות, ולהכנת עבודת הביוחקר.**

ה. פרוייקטים לימודיים – בהלימה ליעד מס' 2 – שיפור מיומנויות חשיבה וחקר בכל המקצועות

כמפתח למצויינות והצלחה.

יוזמות, ימי מקצוע, סיורים לימודיים ופעילויות מיוחדות:

ביצוע וכתיבת עבודת הביוחקר, דורש מיומנות גדולה מאוד של הבנת תהליכי חקר מדעי והסקת מסקנות.גם ביצוע מעבדות דורש מיומנות חקר- מעבדה תבוצע בכל שבוע.

ו. **דרכי הערכה ומשוב + שקלול ציון מדוייק**

עליכם לפרט מבין הדרכים הבאות ו/ או להוסיף דרכים משלכם.

כתבו מה משקלה של כל דרך בציון הכללי.

מבחנים, בחנים, עבודות, תרגילים, הרצאות, הכתבות...

**סמסטר א'+ ב'**

**ביולוגיה עיוני- ביולוגיה מעשי**

2 מבחנים- 80% עבודות הגשה- 80%

בחנים- 20% בוחן מעבדה – 20%

האם התלמידים ניגשים השנה לבחינת בגרות? ***כן*** / לא

אם כן מהו היקף יח"ל? 5 יח"ל מהו שם הבחינה? ביולוגיה

סמל שאלון ראשי \_\_\_: **עיוני-** 3 יח"ל:, 043003. **מעבדה-**, 043008.

**ביוחקר-** 1 יח"ל: 043006.

סמל שאלון משני \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ז. הערות:

* אנו מתכננות לקיים את בחינת הבגרות בביוחקר במהלך חודש מרץ.
* בגרות המעבדה מתוכננות לתחילת חודש מאי ולכן המתכונת לפני חופשת הפסח.
* תינתן אפשרות לתלמידים לגשת לבחינת בגרות חוזרת לשאלון 43211, אליו ניגשו בכיתה יא.
* . לחומר העיוני מוקדשות 4 שעות. המעבדה נלמדת 3 שש . את הביוחקר נלמד במקביל למעבדה ובשעות פרטניות.
* בתעודה יופיע מקצוע ביולוגיה בשני סעיפים- ביולוגיה עיוני וביולוגיה מעשי.

הריני מאשר/ת שתוכנית עבודה זו מבוססת על תוכנית הלימודים של משרד החינוך כפי שקראתי

בחוזרים הרלוונטים, כולל התייחסות למיקוד שפורסם ע"י המפמ"רית במהלך החופשה.

שם הרכז: סיגלית גת תאריך:23.08.15 חתימה: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_