

# פרחי אחיות אקדמאיות

## התכנית בשילוב בית ספר לאחיות הלל יפה

שם ביה"ס:

אולפנית מבשרת ברוך

ישוב:

חדרה

תחום הדעת:

מדעים

מס' יחידות לימוד:

5 יחידות לימוד

סמל מוסד:

344200

כותבת התכנית:

ד"ר מירב בן נתן

משרד החינוך

המזכירות הפדגוגית

אגף א' לפיתוח פדגוגי

תאריך אישור

יולי 2018



## תוכן עניינים

4	רציונל וסילבוס למקצוע חדש : "פרחי אחיות אקדמאיות"
4	1. רציונל
7	1.2 קהל היעד
7	1.3 צוות פיתוח התוכנית
8	1.4 הצורך בתוכנית
9	1.5 ייחודיות התוכנית
9	2. מטרות התוכנית
12	3. הערכת התלמידה
13	4. אופן ההוראה
13	5. נושאי הלימוד ורצף ההוראה
15	6. היקף השעות
15	7. פירוט תכנית הלימודים
15	מבואות למקצוע האחות
17	אנטומיה ופיזיולוגיה של גוף האדם
18	קהילה משפחה וקידום בריאות
20	פתופיזיולוגיה של מצבים מייצגים באדם המבוגר
21	מיילדות וגניקולוגיה
22	הילד והמתבגר
23	טראומה ורפואה דחופה
24	מחקר
25	התא - מבנה ופעילות
28	אקולוגיה
31	חיידקים ונגיפים בגוף האדם

8. נספח-מחווך להערכת התהליך ותוצרי החקר המדעי ..... 36.....

פריסת היבחנות..... 37.....

**רציונל וסילבוס למקצוע חדש: "פרחי אחיות אקדמאיות"**

**פיתוח תוכנית:** ד"ר מירב בן נתן

**ועדת היגוי:** גב' רחל דהבן(יוזמת התכנית), גב' ואלרי בייל יאגנוב, גב' תמר וכטר, גב' הדסה רוזנבלט, גב' אורלי סטסקוביץ, גב' רותי נוטמן, גב' אירה שרון, גב' אורית עקריש, גב' מורן ניסים.

## 1. רציונל:

### 1.1 תחום הדעת

הייחודיות הפרופסיונאלית של האחות מתבטאת באינטגרציה של גופי ידע מתחומי הרפואה, מדעי הטבע, מיומנויות תקשורת בין אישית, חשיבה ביקורתית ויצירתיות. מקצוע האחות דוגל בעיקרון כי לאדם זכות לבריאות מרבית בקבלת טיפול מקצועי ובטוח תוך התייחסות לשונות תרבותית.

לאחות מחויבות לבסס ולפתח את הגבולות המקצועיים שלה מחד תוך שיתוף פעולה עם נותני שירות אחרים. תפקיד ייחודי זה דורש רגישות ואמפטיה, מחויבות כלפי צרכני הבריאות, מיומנויות ניהול וגוף ידע רחב בתחומים: ביולוגיה, כימיה, אנטומיה, פיזיולוגיה, מתמטיקה, מחקר ומדעי החברה.

התוכנית "פרחי אחיות אקדמאיות" מתבססת על תכנים בביולוגיה, רפואה, פסיכולוגיה וסוציולוגיה. במסגרת התוכנית המוצעת, תכנים אלו יורחבו להיבטים של מבואות למקצוע האחות, אנטומיה ופיזיולוגיה של גוף האדם ופתופיזיולוגיה, קידום בריאות והכרת רצף החיים בין בריאות לחולי. בנוסף, תכני התוכנית יעסקו בכישורי חשיבה כמו תכנון, קבלת החלטות ופתרון בעיות.

לימודי הביולוגיה מהווים חלק מהותי מאבני היסוד ללימודי האחיות, ולכן במסגרת תכנית זו שולבו תכנים ביולוגיים בלימודי פרחי אחיות אקדמיות.

**התפיסה הרעיונית מתוך תכנית לימודי הביולוגיה**

הביולוגיה היא מדע המושתת על ידע שהושג בדרך המחקר הניסויי והעיוני. הממצאים הנאספים על ידי החוקרים מוסברים ומפורשים על פי תיאוריות המקובלות באותו זמן. תיאוריות ביולוגיות, בהיותן תיאוריות מדעיות, נמצאות בתהליך מתמיד של בחינה והתפתחות המתחוללים בעקבות גילויים חדשים, המביאים לניסוח תיאוריות חדשות. התיאוריות מושפעות גם ממדעים אחרים, מטכנולוגיות חדשות ומתפיסות חברתיות, ובו בזמן משפיעות עליהם.

במהלך ההוראה של התכנים יושם דגש על הבנת המדע כתהליך מחקרי, על התפתחות הרעיונות הביולוגיים ועל הבנת הקשרים שבין מדע, טכנולוגיה וחברה, כפי שמתואר להלן:

- ◆ המדע כתהליך מחקרי: במדע אין מקבלים שום הסבר כמובן מאליו, אלא שואלים שאלות ובוחנים כל שאלה בשיטות מבוקרות. זהו תהליך של מחקר מתמשך בו הידע שנבנה מתפתח ומשתנה כל הזמן. תהליך זה מעודד בין השאר דיון, מתן פרשנויות שונות והסברים נוספים למסקנות של המחקרים הקודמים.
- ◆ ההיסטוריה של הרעיונות הביולוגיים: ההיסטוריה של התפתחות הרעיונות הביולוגיים משקפת את התפתחות הידע הביולוגי לאורך הדורות. התפתחות זו משקפת את הממצאים השונים שהתקבלו במחקרים והפרשנויות שניתנו אשר היוו בסיס לגיבוש תיאוריות חדשות.
- ◆ קשרים בין מדע טכנולוגיה וחברה: קיימים קשרים בין מדע-טכנולוגיה-חברה הבאים לידי ביטוי בין השאר בפיתוחים טכנולוגיים ובהקשרים חקלאיים, סביבתיים, חברתיים וערכיים הנוגעים גם לחיי יום יום.

הדגשת ההיבטים הללו במסגרת הוראת הביולוגיה יקנו ללומד ידע על עצמו כאדם ועל היצורים האחרים שבסביבתו, הבנת יחסי הגומלין שבין היצורים בסביבה ובינם לבין סביבתם בהבנת מקומו של האדם במערכת יחסים זו.

ההתקדמות וההישגים הגדולים בביולוגיה במחצית השנייה של המאה ה-20 ובתחילת המאה ה-21, כגון חקר הגנום האנושי והגנומים של יצורים אחרים, היכולת לבצע בהם התערבות, כגון שיבוט אורגניזמים, יחד עם הבנת ההשפעה של האדם על מגוון המינים בטבע ועל הסביבה הטבעית בכלל – מעוררים שאלות מוסריות, התנהגותיות וחברתיות נכבדות, שכל אזרח ייחשף אליהן במאה ה-21.

במהלך הלימוד חשוב לפתח אוריינות מדעית-ביולוגית באמצעות הוראת הרעיונות המרכזיים, מושגי היסוד, התופעות והתהליכים הבסיסיים המתקיימים ביצורים החיים, תוך פיתוח מודעות לשאלות ערכיות ותוך לימוד ויישום עקרונות המחקר המדעי והחשיבה הביקורתית המאפיינים את מדעי הטבע בכלל והביולוגיה בפרט. תפיסה זו מעוגנת וקשורה בפיתוח הבנה מעמיקה של הלומד והיא כרוכה בשימוש מושכל באסטרטגיות חשיבה מסדר גבוה. לימוד דרכי חשיבה ייחודיות בתחום הביולוגיה (חשיבה דיסציפלינרית), יוכלו להועיל לתלמיד בהתמודדותו עם נושאים ובעיות בחיי יום יום.

## **1.2 קהל היעד**

קהל היעד הוא תלמידות מצטיינות בעלות אוריינטציה מדעית ולהן עניין בתחום מערכת הבריאות ורצון להרחיב את לימודיהן בנושא.

רקע על ביה"ס : אולפנית "מבשרת ברוך" חדרה היא בית חינוך שש שנתי המונה למעלה מ-400 תלמידות. האולפנית הינה בית חינוך הטרוגני לכתחילה המקבל בשעריו כל תלמידה הרוצה ללמוד בו. מקום המחנך לתורה ומצוות בדרכה של הציונות הדתית. מקום בו פיתוח אישיותה של כל תלמידה הוא חלק מתוך מסע חינוכי- אישי. מקום בו מחנכים למצוינות ערכית ולימודית. מקום בו מחנכים ללקיחת אחריות על החיים במדינת ישראל. האולפנית הפכה לאבן שואבת לתלמידות רבות מחדרה והסביבה. במסגרת החינוך למצוינות ישנן באולפנית תכניות חברתיות ולימודיות רבות המתחדשות כל הזמן. הבנות מתחנכות לחיי שליחות וכך נולד הרעיון של תכנית "פרחי אחיות אקדמאיות". חיבור למשאב טבעי קיים סמוך לאולפנית- בית החולים הלל יפה. והכשרת תלמידותינו במסגרת מסלול תלת שנתי ללמידת נושא האחיות מתוך תחושת שליחות ורצון לתרומה לחברה ולמערכת הבריאות בישראל.

### 1.3 צוות פיתוח התוכנית

התוכנית פותחה ע"י וועדת היגוי המורכב ממרכזות בכירות בבית הספר האקדמאי לסייעוד ע"ש פט מתיוס, במרכז הרפואי "הלל יפה", חדרה, המסונף לאוניברסיטת תל אביב. בראש ועדת ההיגוי ד"ר מירב בן נתן מנהלת בית הספר, שסיימה את לימודי הדוקטורט באוניברסיטת חיפה (נושא המחקר : גורמים פסיכו חברתיים להתעמרות בקשישים במוסדות לטיפול ממושך בישראל : תפיסות הקשישים והצוות המטפל). במהלך העשור האחרון פרסמה כ-70 מאמרים מחקריים בינלאומיים וארציים הקשורים לתחום מקצוע האחות, מניעת מחלות ואלימות. ד"ר מירב בן נתן משמשת כיום כיו"ר פורום ארצי של מנהלות בתי הספר לסייעוד ומרצה בתואר שני באוניברסיטת תל אביב בתחום חינוך ומינהל במקצוע האחות. בנוסף, מרכזת תחום בריאות האישה בבית הספר.

חברים בוועדת ההיגוי הם : גבי רחל דהבן, מנהלת חטי"ע אולפנית מבשרת, גבי ואלרי בייל יאגונוב, בוגרת תואר שני בבריאות הציבור בתוכנית מנהלים בתחום ניהול מצבי חירום ואסון, סטודנטית בקורס על בסיסי רפואה דחופה. גבי תמר וכטר, מנהלת מרכז העשרה ללימודי המשך לאחיות, בוגרת קורס טיפול נמרץ, מרכזת קורס הדרכה קלינית ודוקטורנטית בחוג לסייעוד, באוניברסיטת חיפה. גבי הדסה רוזנבלט, בוגרת תואר שני במנהל מערכות בריאות, בוגרת קורס טיפול נמרץ, מתאמת התנסויות קליניות ומרכזת תחום קליני של מחלות פנימיות. גבי אורלי סטסקוביץ, בוגרת תואר שני במנהל מערכות בריאות, בוגרת קורס טיפול נמרץ, מרכזת תחום קליני כירורגי. גבי רותי נוטמן, בוגרת תואר שני במנהל מערכות בריאות, מרכזת תכניות לימוד, מרכזת תחום בריאות הקהילה ואתיקה. גבי אירה שרון- בוגרת

תואר שני בבריאות הציבור, בוגרת קורס על בסיסי בפסיכיאטריה, מרכזת תחום בריאות הנפש וקידום בריאות. גב' אורית עקריש- בוגרת תואר שני בסיעוד אוניברסיטת תל אביב, מרכזת תחום בריאות הילד והמתבגר. גב' מורן ניסים, מורה לביולוגיה אולפנית מבשרת.

#### **1.4 הצורך בתוכנית**

מקצוע האחות כחלק ממערכת הבריאות מחויב לתת מענה הולם לשינויים דרמטיים ותמורות החלים בחברה בכלל ובמערכת הבריאות בפרט. אולם, על פי ממצאי דוח "כוח אדם במקצועות הבריאות" שפורסם על ידי משרד הבריאות בשנת 2014, שיעור האחיות המועסקות בישראל מוסיף להיות נמוך מאוד ועומד על 4.9 אחיות לאלף נפש, זאת לעומת 9.8 אחיות בממוצע לאלף איש במדינות המפותחות. גם פני העתיד אינם מעודדים, כששיעור מסיימי בתי הספר לאחיות בישראל נמוך בהשוואה לממוצע מדינות ה-OECD ועומד על 22.1 ל-100 אלף נפש, לעומת 46.8 במדינות המפותחות, בשנת 2014. מצב זה מחייב לפעול לגיוס מועמדות מתאימות למקצוע האחות. חשיפה מוקדמת של נערות למקצוע זה, ישפיעו לא רק על התנהגותן כצרכני בריאות חכמים יותר אלא גם על בחירתן במקצוע האחות כמקצוע לעתיד. בבסיס התפיסה הרעיונית של התוכנית "פרחי אחיות אקדמאיות" עומדת ההכרה בחשיבות חשיפתן של נערות לעולם הרפואה המתקדם ולמגוון מקצועות הבריאות. שילובן במערך החינוך למקצוע האחות יהיה מקור השפעה על עתיד החברה והקהילה. הלימודים יגבירו בקרב הלומדים את המודעות לרפואה מונעת, להתנהגות בריאותית ואף להצלת חיים ויתרמו לקידום הבריאות של עצמם, של משפחתם ושל קהילתם.

#### **1.5 ייחודיות התוכנית**



תכנית "פרחי אחיות אקדמאיות" הינה התכנית היחידה שמוצעת לתלמידות תיכון שבו יוכלו להיחשף למקצוע האחות כחלק מעולם הרפואה העשיר בידע וטכנולוגיות מתקדמות. התוכנית תעודד רכישת מיומנויות בתחום החשיבה העצמאית ופתרון בעיות. בנוסף, התוכנית תעסוק בטיפול ערכי מוסר בקרב הלומדות כמו- להיות אוהב אדם, לתת יחס של כבוד, רגישות וסובלנות לאחר ותחנך לרצון לעזרה הדדית ותרומה לקהילה.

### **מטרות התוכנית :**

**מטרת על:** בוגרת התכנית תדע לשלב בין ידע תיאורטי בתחום המדעים ובריאות האדם לבין מיומנות סיעודית מעשית מתוך אמפתיה ורגישות לצרכי המטופל והקהילה.

### **מטרות כלליות בתחום הקוגניטיבי**

1. התלמידה תרכוש ידע תיאורטי (מושגים, עבודות, חוקים וכללים) רלוונטי לעבודת האחות.
2. התלמידה תלמד לפתח קשרים לוגיים בין תסמינים לגורמי מחלה.
3. התלמידה תרכוש ידע בתחום אנטומיה ופיזיולוגיה.
4. התלמידה תיחשף למערכות ביולוגיות ברמות הארגון השונות כגון : אברון, תא, איבר, גוף, אוכלוסייה.
5. התלמידה תבין ותזהה אחידות במבנה ובתהליכים בסיסיים ביצורים חיים.
6. התלמידה תפתח הבנה ויכולת יישום של עקרונות החקר המדעי הכולל תכנון ניסוי, איסוף תוצאות והסקת מסקנות.
7. התלמידה תתמודד עם ניתוח נתונים והערכתם.
8. התלמידה תפתח יכולת חשיבה ביקורתית והבחנה בין טפל ועיקר.

### **מטרות ערכיות רגשיות:**

1. התלמידה תרכוש ביטחון בכישוריה וביכולתה לזהות סימפטומים ולקשרם לגורם המחלה.
2. התלמידה תפתח מוטיבציה פנימית ותביא לידי ביטוי סקרנות ויצירתיות בעבודתה.
3. התלמידה תגלה פתיחות ללימוד נושאים חדשים תוך כדי השתתפות פעילה בשיעורים.
4. התלמידה תכיר בחשיבותה של עבודת צוות הכוללת הקשבה לחברי הקבוצה והכרה בתרומתו של היחיד לעבודת הצוות כולו.

### **מטרות חברתיות תרבותיות:**

1. התלמידה תיחשף לדילמות מוסריות מעצם תפקידה של האחות במערך הבריאות.
2. התלמידה תתנסה בהתמודדות עם דילמות אתיות הקשורות לעולם הרפואה.
3. התלמידה תפתח השקפת עולם מוסרית חברתית.
4. התלמידה תפתח לביקורת עצמית מתוך רפלקציה אישית על עבודתה.
5. התלמידה תרכוש ידע בתחום קידום בריאות במשפחה ובקהילה.

### **מטרות בתחום המיומנויות:**

1. התלמידה תפתח יכולת הגדרת קריטריונים להצלחה ועמידה במבחן התוצאה.

2. התלמידה תלמד לאתר מקורות מידע ברשת בעברית ובאנגלית.
3. התלמידה תציג עבודת חקר על פי דרישות הכתיבה המדעית.
4. התלמידה תתרגל מיומנויות כתיבה של דו"ח על התנסות קלינית במחלקות השונות.
5. התלמידה תתנסה בהעמדת ניסוי ואיסוף תוצאותיו.
6. התלמידה תתנסה בתהליכי קבלת החלטות ופתרון בעיות.
7. התלמידה תתרגל מיומנויות במעבדת הסימולציות, תוך שימוש במכשור רפואי ובידע מדעי.
8. התלמידה תפתח מיומנויות טכניות הקשורות להצלת חיים.
9. התלמידה תתרגל את עקרונות ההחייאה במבוגרים ובתינוקות.
10. התלמידה תתרגל חבישת כפפות סטריליות ופתיחת שדה סטרילי.
11. התלמידה תתנסה בהכנת תכשיר להסתכלות במיקרוסקופ ולכוונו.
12. התלמידה תדע לבצע חישוב רוקחי בסיסי.
13. התלמידה תלמד להכיר בחשיבותו של לוח זמנים ותדע לעמוד בו.

### 3. הערכת התלמידה

הערכת התלמידה תיעשה ע"י הערכה מסכמת באמצעות מבחן שיתקיים בסיום כל שנת לימוד על כלל הנושאים שנלמדו במהלך השנה. בנוסף, בכל נושא יערך מבחן ביניים אשר יעריך את הידע וההבנה של התלמידה את החומר הנלמד. במהלך הלימודים התלמידות תגשנה מטלות בהתאם לתוכנית.

תהליך:

- במהלך כל שנה תבחנה התלמידות בהתאם לנושאים שנלמדו.
- התלמידות תגשנה מטלות על פי דרישות התוכנית ותקבלנה משוב בהתאם.
- הגשת עבודות שיתופית: בעבודת האחות נדרשת פעמים רבות עבודת צוות ולכן בחלק מהנושאים התלמידות תצטרכנה לכתוב עבודה בזוגות או קבוצות של לא יותר משלוש תלמידות והיקף העבודה יהיה בהתאם למספר השותפים בהכנתה. התלמידות תקבלנה הנחיה הכוללת הערות והארות להכנת העבודות הנדרשות במהלך התוכנית. לאחר מתן משוב ראשוני תינתן אפשרות לתיקון העבודות. בסיום התהליך יינתן ציון סופי.

#### **הרכב התכנית**

3.5 יח"ל- לימודי אחיות

1 יח"ל- ביולוגיה

0.5 יח"ל- יחידת חקר

**4. אופן ההוראה:**

- דרכי ההוראה תכלולנה שיעורים פרונטליים, עבודה עצמית ובזוגות או בקבוצות קטנות ותרגולים.
- הסטודנטיות תשתתפנה בסיורים ביחידות השונות בבתי החולים.
- ההוראה תלווה בקריאת כתבי עת מדעיים ושימוש בחומר מרשת האינטרנט.
- התלמידים תשתתפנה בסימולציות עם שחקנים ועם בובות שמטרתן תהיה לחדד את ההבנה של התלמידות את החומר הנלמד.
- התלמידות תבצענה מעבדות לביסוס הנושאים הנלמדים בכיתה ותתנסנה בעבודת חקר.
- ייערכו דיונים בנושאים נבחרים.

#### 5. נושאי הלימוד ורצף ההוראה

במסגרת התוכנית יילמדו נושאים מרכזיים מתחום הרפואה והביולוגיה כגון : ארגון במערכות ביולוגיות, ויסות והומאוסטזיס, התאמה בין מבנה ותפקוד, הפסיכולוגיה והחברה. עיקר הזמן יוקדש לרכישת ידע הקשור למצבי בריאות וחולי בקרב אוכלוסיות שונות. הלימודים יעסקו בהבנת מקצוע האחות, תפקידיה, תפקידי מערכת הבריאות בישראל, התנהגויות בריאותיות באוכלוסייה, מערכת החוקים הקשורים למערכת הבריאות וסוגיות אתיות.

בכיתה י', הדגש המרכזי יהיה בשני תחומים עיקריים : מבואות מקצוע האחות ואנטומיה ופיזיולוגיה של גוף האדם. כחלק ממבואות מקצוע האחות ילמדו הנושאים הבאים : אתיקה, חוק ומשפט, בטיחות, ניעות, תקשורת, סימנים חיוניים, פרמקולוגיה והחייאה במבוגרים. בשנה זו התלמידות תתבקשנה להגיש 2 מטלות בתחומים תקשורת ואתיקה, ותבחנה על הנושאים שנלמדו במהלך השנה.

בכיתה י"א ילמדו שני תחומים : קהילה משפחה וקידום בריאות- הכרת הרצף החיים בין בריאות לחולי ופתופיזיולוגיה של מצבים מייצגים באדם המבוגר. בשנה זו התלמידים יתבקשו להגיש 2 מטלות בתחומים קהילה ומשפחה וקידום בריאות ויבחנו על הנושאים שנלמדו במהלך השנה במבחן מסכם.

בכיתה י"ב הלימודים יוקדשו לבריאות האישה, בריאות הילד והמתבגר, טראומה ומחקר. בשנה זו התלמידות תתבקשנה להיבחן על הנושאים הנ"ל ולהגיש מטלה בתחום המחקר.

סה"כ שעות	שם הנושא	
90	מבואות למקצוע האחות ואנטומיה ופיזיולוגיה של גוף האדם, החיאה	כיתה י
90	נושאי ליבה בביולוגיה בדגש תא, חיידיקים ואקולוגיה מבואות בעבודת האחות	
112	קהילה משפחה וקידום בריאות ופתופיזיולוגיה של מצבים מייצגים באדם המבוגר, החיאה	כיתה יא
45	הבנה וביצוע תהליך חקר מדעי מתודולוגיה	
113	מיילדות וגניקולוגיה, הילד והמתבגר, טראומה ומחקר	כיתה יב

7. היקף השעות

היקף השעות בתחום של האחיות כולל כ- 315 שעות : ראה טבלה מצורפת. הלימודים פרוסים על פני 3 שנים : י', יא', יב' ומורכבים מהוראה בכיתה, סיורים והשתתפות בסימולציות. הסיורים כוללים סיורים במחלקות הפנימיות והכירורגיות, כמו כן סיורים במכונים, מעבדות ומכוני הדימות בבית החולים. במהלך הסיורים התלמידות יחשפו למטרות ותפקדי המקום בו הן מסיירות, מהם המצבים הבריאותיים/מחלות להן ניתן מענה במקום בו הן מסיירות וכיצד מצבים/מחלות אלו מטופלות ומה תפקיד האחיות במחלקה/מכון בו הן מסיירות.

היקף השעות בתחום הביולוגיה כולל כ- 135 שעות : ראה טבלה מצורפת. הלימודים פרוסים על פני שנתיים : י', יא' ומורכבים מהוראה בכיתה, ביצוע מעבדות על מנת לבסס את החומר הנלמד (המעבדות לקוחות מתוך בחינות הבגרות בביולוגיה) וביצוע עבודת חקר.

סה"כ : 450 שעות

## **8. תכנית הלימודים**

### **פירוט הנושאים :**

1. **מבואות למקצוע האחיות** מטרת הלימוד הינה חשיפת התלמידות לעולמה של האחיות : הקניית מושגי היסוד הקשורים לעבודת האחיות, בגישה ההוליסטית וההומנית, הבנת מושגי יסוד בתקשורת ושיפור מיומנויות תקשורת תוך פיתוח מודעות ורגישות לתהליכים תוך אישיים ובין אישיים והקניית ידע תאורתי וקליני כבסיס לנושאי הלימוד הבאים.

הערות, הסברים	מונחים ומושגים נוספים	מפרט תכנים
<p>עולמה של האחות : עבודת האחות, בגישה ההוליסטית וההומנית, תקשורת - מודעות ורגישות לתהליכים תוך אישיים ובין אישיים.</p> <p>סיפורי אחיות ותרומתן למטופל ולמערכת הבריאות שימוש בראיונות ותצפיות מחלקתיות</p>	<p>הקוד האתי לאחים ואחיות, חוק זכויות החולה, בטיחות בקטריאלית ופיזית, סימנים חיוניים, נוהל חלוקת תרופות, חישוב רוקח.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• עקרונות מרכזיים במקצוע האחות, ההבדלים בין מטפל סיעודי לאחות מוסמכת, מסלולי הלימוד הקיימים לאחיות, אפשרויות העסקה של אחיות, אפשרויות קידום של אחיות עד פרופסיונליזציה- <b>7 שעות</b></li> <li>• סיפורי אחיות ותרומתן למטופל ולמערכת הבריאות- <b>3 שעות</b></li> <li>• אתיקה- הקוד האתי של האחיות - <b>6 שעות</b></li> <li>• חוק ומשפט- חוק זכויות החולה, ייפוי כוח ואפוטרופסות, פגיעה בקטינים חסרי ישע ואלומות במשפחה- <b>6 שעות</b></li> <li>• בטיחות בקטריאלית ופיזית- ארגונומיה, גורמים המשפיעים על אבטחת הסביבה, מנגנוני הגנה של הגוף ועקרונות במניעת זיהומים- כולל תרגול חבישת כפפות סטריליות ופתיחת שדה סטרילי- <b>9 שעות</b></li> <li>• תקשורת-תקשורת מילולית ובלתי מילולית, מחסומים, פיתוח מיומנויות תקשורת- <b>9 שעות</b></li> <li>• סימנים חיוניים (חום, לחץ דם, נשימה, דופק)- <b>9 שעות</b></li> <li>• כאב- הגדרת כאב וסוגי כאב, גורמים המשפיעים על תפיסת ההתמודדות עם כאב ועקרונות הטיפול להפגת הכאב- <b>3 שעות</b></li> <li>• פרמקולוגיה- דרכי מתן של תרופות, כללי בטיחות בחלוקת תרופות, תרופות הניתנות ללא מרשם רופא, כולל חישוב רוקחי בסיסי- <b>6 שעות</b></li> <li>• החייאת מבוגר - <b>6 שעות</b></li> </ul>



הערות, הסברים	מונחים ומושגים נוספים	מפרט תכנים
סעיף בטיחות בקטריאלית ופיזית יכלול תרגול חבישת כפפות סטריליות ופתיחת שדה סטרילי  סעיף החייאת מבוגר יכלול תרגול		

סה"כ : 64 שעות

2. **אנטומיה ופיזיולוגיה של גוף האדם** - הקורס מקנה ידע בסיסי על מבנה גוף האדם ותהליכים פיזיולוגיים תקינים ברצף החיים. מהווה בסיס לקורסים הנלמדים בהמשך. מטרת הקורס הינן רכישת ידע על מבנה גוף האדם ותפקודו ברצף החיים והבנת התהליכים הפיזיולוגיים התקינים ברצף החיים.

הערות, הסברים	מונחים ומושגים נוספים	מפרט תכנים
מבנה גוף האדם ותהליכים פיזיולוגיים תקינים ברצף החיים.	איברי גוף האדם בהתאם למערכות גוף שונות	<ul style="list-style-type: none"> <li>• הקדמה- תאים, רקמות ואיברים- 3 שעות</li> <li>• מערכת הלב וכלי הדם, מבנה ותפקוד - 3 שעות</li> <li>• מערכת העצבים, מבנה ותפקוד- 3 שעות</li> <li>• מערכת הנשימה, מבנה ותפקוד- 3 שעות</li> <li>• מערכת הדם, הרכב ותפקוד תאי דם - 3 שעות</li> <li>• מערכת השלד והשרירים-, מבנה ותפקוד -3 שעות</li> <li>• מערכת השתן, מבנה ותפקוד- 3 שעות</li> <li>• מערכת העיכול- מבנה ותפקוד -3 שעות</li> <li>• מערכת אנדוקרינית-2 שעות</li> </ul>

סה"כ : 26 שעות

3. **קהילה משפחה וקידום בריאות-** הקורס מקנה מושגי יסוד בתחום הבריאות: קידום בריאות, אורח חיים, התנהגות בריאותית וחינוך לבריאות. הקורס יעסוק גם כן בהכרת מושגים בבריאות הציבור והקהילה ולהכרת השירותים הקיימים בה בזיקה לבריאות. בנוסף, הקורס מקנה הכרת סוגיות היסוד הפסיכולוגיות, הביו רפואיות, התרבותיות והחברתיות של הזקנה.

הערות, הסברים	מונחים ומושגים נוספים	מפרט תכנים
<p>קידום בריאות, אורח חיים בריא, התנהגות בריאותית וחינוך לבריאות. בבריאות הציבור והקהילה. סוגיות היסוד הפסיכולוגיות, הביו רפואיות, התרבותיות והחברתיות של הזקנה.</p>	<p>קהילה, מאפייני הקהילה, מאפייני הסיעוד בקהילה, בריאות, חולי, קידום בריאות, רמות מנע, אי שוויון</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• קהילה- מאפיינים של קהילה ותפקידה, גורמים המשפיעים על בריאות הקהילה, מבנה שירותי הבריאות בישראל - <b>12 שעות</b></li> <li>• קידום בריאות- מושגים והגדרות ואי שוויון בארץ ובעולם- <b>10.5 שעות</b></li> <li>• תזונה- מטרות התזונה הנבונה, סיבות להפרעות אכילה בעולם המודרני, אבות המזון, מים וחשיבותם לגוף – <b>6 שעות</b></li> <li>• רווחה בריאות וחולי- הגדרות המושג בריאות, גורמים המשפיעים על בריאות ורמות מנע – <b>6 שעות</b></li> <li>• בגרות וזקנה- שינויים פיזיולוגיים, השפעות פסיכולוגיות, אפליה על רקע גיל מוות ושכול- <b>6 שעות</b></li> </ul>

סה"כ : 40 שעות

4. פתופיזיולוגיה של מצבים מייצגים באדם המבוגר

הערות, הסברים	מונחים ומושגים נוספים	מפרט תכנים
<p>פתופיזיולוגיה, אתיולוגיה, סימפטומים, גישות אבחון וטיפול במצבי חולי שכיחים הקשורים במערכות גוף שונות</p> <p>סעיף מערכת הנשימה יכלול תרגול שימוש במסכת חמצן, משאף ואינהלציה</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• מערכת הלב וכלי הדם- גורמים למחלות לב וכלי דם, יתר לחץ דם, אוטם בשריר הלב, אי ספיקת לב ובצקת ריאות והיכרות עם בדיקת דרכי אבחון- <b>12 שעות</b></li> <li>• מצבים מייצגים הזקוקים לפעולה של הצלת חיים (לדוגמא : התחשמלות, שבץ מוחי, אוטם לבבי, רעידת אדמה, טביעה)- <b>8 שעות</b></li> <li>• מערכת הנשימה- אסתמה, דלקת ריאות, סינוסיטיס ומחלת ריאות חסימתית כרונית- <b>12 שעות</b></li> <li>• מערכת הורמונלית- מחלות בלוטת התריס וסוכרת- <b>10 שעות</b></li> <li>• מערכת העיכול- דלקת התוספתן, מחלות מעי דלקתיות, מחלות גידוליות של המעי, תסמונת המעי הרגיז, כבד שומני ותפקודי כבד וניתוחים בריאטריים – <b>16 שעות</b></li> <li>• מערכת השלד והשרירים- סוגי שברים ועקרונות הטיפול בשבר, בעיות מפרקים כאבי גב, כאבי שרירים והשפעת חסר בוויטמין D על השלד כולל ניעות והולכה- <b>14 שעות</b></li> </ul>

סה"כ : 72 שעות

את הוראת נושא **מערכות בגוף** חילקנו לשני שלבים. בשנה הראשונה התלמידות מכירות את הגוף כמכלול היכרות עם המערכות במצב התקין (נושא 2: אנטומיה ופיזיולוגיה בגוף האדם) ובשנים המתקדמות מעמיקים במצבים של סטייה מההומואסטאזיס והתייחסות למצבי פתופיזיולוגיה (נושא 4: פתופיזיולוגיה של מצבים מייצגים באדם המבוגר).

5. **מיילדות וגניקולוגיה** - השיעורים יעסקו בבריאות האישה בהתייחס לתהליכים ביו-פסיכו-סוציאליים על רצף החיים. מטרת השיעורים הינם הכרת השינויים הפיזיולוגיים והפתולוגיים החלים אצל אישה במהלך ההיריון ולאחריו.

הערות, הסברים	מונחים ומושגים נוספים	מפרט תכנים
בבריאות האישה בהתייחס לתהליכים ביו-פסיכו-סוציאליים על רצף החיים.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• אבחון הריון, קביעת גיל ההיריון והורמוני שלייה – <b>12 שעות</b></li> <li>• הריון- שינויים פיזיולוגיים ונפשיים – <b>10 שעות</b></li> <li>• משקב הלידה – <b>4.5 שעות</b></li> <li>• הנקה – <b>4 שעות</b></li> </ul>

סה"כ : 31 שעות

6. **הילד והמתבגר**- השיעורים יעסקו בבריאות הילד, המתבגר ומשפחתו. הקורס יסקור וינתח את המצבים השכיחים על פני קבוצות הגיל השונות מינקות ועד גיל התבגרות, תוך התייחסות להיבטים ההתפתחותיים האופייניים בקבוצות הגיל השונות.

הערות, הסברים	מונחים ומושגים נוספים	מפרט תכנים
<p>בבריאות הילד, המתבגר ומשפחתו מינקות ועד גיל התבגרות, תוך התייחסות להיבטים ההתפתחותיים האופייניים בקבוצות הגיל השונות</p> <p>סעיף החייאת ילדים יכלול תרגול.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• מחלות שכיחות בגיל הילדות- <b>8 שעות</b></li> <li>• גדילה והתפתחות על פי קבוצות גיל – <b>4 שעות</b></li> <li>• חיסונים- שגרת החיסונים במדינת ישראל- מתי ניתנים, תופעות לוואי של החיסונים – <b>4 שעות</b></li> <li>• מאפייני בריאות של מתבגרים- שינויים פיזיים ונפשיים בגיל ההתבגרות – <b>6 שעות</b></li> <li>• התנהגות מסוכנת ואלימות בקרב מתבגרים- שימוש בחומרים ממכרים, אלימות מילולית ופיזית, תאונות- <b>6 שעות</b></li> <li>• החייאת ילדים- כולל תרגול – <b>4 שעות</b></li> </ul>

סה"כ : 32 שעות

7. **טראומה ורפואה דחופה** - השיעורים יעסקו במנגנוני פגיעה ומשמעותם וטיפול בסיבוכים אפשריים. מטרת הקורס הינה הקניית ידע ומיומנות בסיסית בטיפול בפצועים.

הערות, הסברים	מונחים ומושגים נוספים	מפרט תכנים
במנגנוני פגיעה ומשמעותם וטיפול בסיבוכים אפשריים. תרגול ביצוע חבישות ועצירת דימומים, החייאה		<ul style="list-style-type: none"> <li>• קינמטיקה ועקרונות טיפול בטרואומה - <b>4 שעות</b></li> <li>• עצירת דימומים, חבישות + תרגול - <b>3 שעות</b></li> <li>• נקעים וקיבועים - <b>2 שעות</b></li> <li>• טראומה - <b>6 שעות</b></li> <li>• אלרגיה, טביעה - <b>3 שעות</b></li> <li>• הרעלות, נשיכות והכשות - <b>3 שעות</b></li> <li>• התייבשות, מכת חום, היפותרמיה - <b>3 שעות</b></li> <li>• הלם - <b>2 שעות</b></li> </ul>

סה"כ : 26 שעות

8. **מחקר** - אחות אקדמאית נדרשת לקדם את גוף הידע המקצועי וליישם את עבודתה תוך כדי עשייה מבוססת ראיות (Evidence-based Practice), על כן

מהלך הכשרתה מחייב הבנה והכרות ברמה תחילית של תכנון ויישום הליך מחקרי

<i>הערות, הסברים</i>	<i>מונחים ומושגים נוספים</i>	<i>מפרט תכנים</i>
<p>השיעורים יעסקו בשלבי ביצוע המחקר, יידונו ויתורגלו היבטים, מושגים וכלים הקשורים בשלבי המחקר.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• בחירת הנושא, וגיבוש הרציונל למחקר – <b>4 שעות</b></li> <li>• גיבוש רקע תיאורטי - <b>4 שעות</b></li> <li>• תכנון מערך המחקר - <b>4 שעות</b></li> <li>• איסוף נתוני המחקר ועיבוד ממצאים - <b>4 שעות</b></li> <li>• דיון בממצאים והסקת מסקנות – <b>4 שעות</b></li> <li>• כללי פרזנטציה - <b>4 שעות</b></li> </ul>

סה"כ : 24 שעות



התא - מבנה ופעילות \* ( מבוסס על תכנית הלימודים בביולוגיה 5 יח"ל למתמחים)

(35-40 שעות)

רעיון / תופעה	מפרט תכנים	מונחים ומושגים נוספים	הערות, הסברים
<p>התא הוא יחידת המבנה והתפקוד ביצורים החיים.</p> <p>בכל היצורים ניכרת אחידות רבה במבנה הבסיסי של התאים, בהרכב שלהם ובתהליכי היסוד המתקיימים בהם, בצד שונות בצורה ובתפקוד.</p>	<p><b>מאפייני החיים ומבנה התא - מבט על (4-5 שעות)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• כל יצור חי מורכב לפחות מתא אחד – מבנה התא ופעילותו.</li> <li>• הפרדה מהסביבה החיצונית סביבה פנימית יציבה, חילוף חומרים (מטבוליזם), התרבות, תגובה לגירוי, גדילה והתפתחות מאפיינים תאים.</li> <li>• תאים פרוקריוטים ותאים אאוקריוטים - מאפיינים אברוני התא ותפקודם</li> <li>• סוגי תאים ביצור רב תאי : דמיון, שוני, התאמה בין מבנה לתפקוד.</li> <li>• נגיפים (וירוסים)</li> <li>• חיידקים</li> </ul>	<p>תא בעל חיים, תא חיידק, תא צמח</p> <p>גרעין התא, דופן תא, חלולית, ליזוזומים, מיטוכונדריה, פלסטידות, ציטופלסמה, קרום התא, ריבוזומים, חלבונים, אנזימים, שלד תוך תאי.</p> <p>השוואה בין תא חיידק לתא של בע"ח .</p>	<p>יש לציין כי מאפייני החיים המאפיינים כל תא מאפיינים גם אורגניזם שלם רב תאי.</p> <p>חשיבות היחס בין שטח הפנים לנפח תודגש בהקשר לגודל התא ולמבנה חלק מהאברונים.</p>

הערות, הסברים	מונחים ומושגים נוספים	מפרט תכנים	רעיון / תופעה
	<p>דו סוכר, חד-סוכר, חומצות אמיניות, חומצות גרעין, חומרים אורגניים, חומרים אי-אורגניים, חלבונים, ליפידים, נוקלאוטידים, פחמימות, רב-סוכר, תאית, RNA, DNA.</p>	<p><b>הרכב הכימי של התא (5-6 שעות)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>היסודות העיקריים הבונים את התרכובות האורגניות הם מועטים (C,H,O,N,P,S), ואף על פי כן מגוון התרכובות בכל תא גדול מאוד.</li> <li>ההרכב והתכונות של פחמימות, ליפידים, חלבונים, חומצות גרעין.</li> </ul>	<p>בתא מתקיימת סביבה מימית. רוב החומרים הבונים את תאי היצורים החיים הם תרכובות פחמן אורגניות מסוגים שונים. בתאים מצויים גם מינרלים.</p>
	<p>חומרי תשמורת: גליקוגן, עמילן, שומנים.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>חומרי תשמורת: חשיבות, מאפיינים, דוגמאות בצמחים ובעלי חיים.</li> <li>חשיבות המים והמינרלים.</li> </ul>	
	<p>איזוטוני, בררנות, הומאוסטזיס, היפרטוני, היפרטוני, חדירות הקרום. העברה אקטיבית, העברה פסיבית.</p> <p>חלבונים, משאבות, נשאים פוספוליפידים, קולטנים, תעלות.</p> <p>אוסמוזה, אנדוציטוזה, אקסוציטוזה, דיפוזיה, העברה פעילה, מפל ריכוזים, פלסמוליזה.</p> <p>קולטנים יחודיים</p>	<p><b>מעבר חומרים אל התא וממנו (8-10 שעות)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>קרום התא, הוא מבנה דינמי, המאפשר קיום סביבה פנימית יציבה השונה מן הסביבה החיצונית של התא.</li> <li>מבנה קרום התא והתאמה לתפקוד.</li> <li>דרכים למעבר חומרים דרך קרום התא.</li> <li>קליטת אותות מהסביבה החיצונית אל תוך התאים נעשית דרך קרום התא.</li> </ul>	<p>קרום התא (ממברנה) מפריד בין הסביבה הפנימית לסביבה החיצונית של התא, דרכו מתקיים מעבר דו כיווני של חומרים.</p> <p>בתוך תא אאוקריוטי יש קרומים התוחמים אברונים ויוצרים מידור בתא.</p>

הערות, הסברים	מונחים ומושגים נוספים	מפרט תכנים	רעיון / תופעה
		<p><b>חילוף חומרים ושינויים אנרגטיים (12-14 שעות)</b></p>	<p>בתאים מתקיימים תהליכים של פירוק, בנייה ושינוי – חילוף חומרים (מטבוליזם). תהליכים אלה מלווים בשינויים אנרגטיים. התהליכים הכימיים ביצור החי מזורזים על ידי אנזימים.</p>
<p>בהוראת הנושא יש להתייחס לשני שלבים עיקריים:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. שלב הגליקוליזה.</li> <li>2. שלב נשימה תאית אווירנית (אירובית).</li> </ol> <p>בכל שלב יש להתייחס למגיבים, לתוצרים ולרווח אנרגטי יחסי.</p> <p>תסיסה לקטית ותסיסה כוהלית – יש להתייחס למגיבים, לתוצרים ולרווח אנרגטי.</p> <p>יש להסביר מהי תמיסת בופר ומהי חשיבותה למערכות ביולוגיות. אין צורך להתייחס לתגובה הכימית.</p>	<p>אנרגיית חום, גליקוליזה חד-סוכר, מיטוכונדריה, נשימה אירובית, פוספט (זרחה), תסיסה, ATP, ADP, אתר פעיל, בופר, דנטורציה, מבנה מרחבי, מעכב, ספציפיות.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• הנשימה התאית כתהליך אנזימטי רב-שלבי, שבו מופקת אנרגיה כימית, המשמשת לביצוע כל תהליכי החיים בתא.</li> <li>• חשיבות ה-ATP כמתווך בתהליכים צורכי אנרגיה כגון העברה פעילה, ושינויים כימיים</li> <li>• האנזימים כזרזים ביולוגיים, המאפשרים את קיומם של התהליכים בתא.</li> <li>• פעולת האנזימים מושפעת מגורמים שונים, כמו pH, טמפרטורה, ריכוז סובסטרט (מצע), ריכוז אנזים ומעכבים.</li> </ul>	
<p>יש להזכיר שבחלק מהנגיפים החומר התורשתי הוא RNA.</p>	<p>בסיס חנקני, גדיל, גדיל משלים, גן, דאוקסי-ריבוז, זרחה, חומצות גרעין, נוקלאוטיד, סליל כפול, ריבוז. מוטציה</p>	<p><b>החומר התורשתי (3-4 שעות)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• מבנה ה-DNA.</li> <li>• מאפייני ה-DNA: <ul style="list-style-type: none"> <li>– בעל הרכב אופייני למין וייחודי לפרט;</li> <li>– נשמר (ברובו) במעבר בין הדורות;</li> <li>– יציב מאוד;</li> <li>– יכול לעבור שינויים (מוטציות).</li> </ul> </li> <li>• מבנה הכרומוזום</li> </ul>	<p>החומר התורשתי בכל היצורים הוא ה-DNA</p> <p>הצופן הגנטי פוענח, והוא אחיד בכל היצורים החיים.</p>

רעיון / תופעה	מפרט תכנים	מונחים ומושגים נוספים	הערות, הסברים
בתאים אאוקריוטים ה-DNA מאורגן בכרומוזומים. מספרם קבוע ואופייני למין.		אדנין (A), גואנין (G), ציטוזין (C), תימין (T)  כרומטידות, צנטרומר	

\*בנוסף לנספח המעבדות יבוצע תהליך חקר מדעי

### אקולוגיה

מפרט תכנים (40-30 שעות)

רעיון / תופעה	מפרט תכנים	מונחים ומושגים נוספים	הערות, הסברים
הסביבה מאופיינת על ידי גורמים אביוטיים וגורמים ביוטיים, המשפיעים אלו על אלו. כל המאפיינים של בית הגידול יוצרים יחד את התנאים בבית הגידול, וחלק מהם מהווים משאבים הנחוצים לחיי היצורים. כל אחד מהגורמים יכול להוות גורם מגביל של גודל אוכלוסיות היצורים בבית הגידול ויחד הם קובעים את כושר הנשיאה של הסביבה.	<p><b>מאפייני הסביבה (4 שעות)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>גורמים אביוטיים: מים, קרקע, אור וקרינה, טמפרטורה, רוח, חמצן, ו-CO<sub>2</sub>.</li> <li>גורמים ביוטיים: צמחים, בעלי חיים, פטריות חיידקים</li> </ul>	גורם מגביל, מינים אנדמיים, מגוון ביולוגי	
בין פרטים של אותה אוכלוסייה ובין פרטים של אוכלוסיות שונות באותה חברה מתקיימים יחסי גומלין מסוגים שונים. יחסי הגומלין בתוך האוכלוסיות וביניהן משפיעים על גודלן.	<p><b>יחסי גומלין (6 שעות)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>יחסי ההזנה בין יצרנים לבין צרכנים</li> <li>טריפה, הימלטות מטריפה.</li> <li>תחרות בתוך אוכלוסיות ובין אוכלוסיות.</li> <li>יחסי שיתוף (סימביוזה) מסוגים שונים.</li> <li>השפעת יחסי הגומלין על גודל האוכלוסייה.</li> </ul>	אוטוטורפים, הטרוטורפים, יצרנים, צרכנים ראשוניים, צרכנים שניוניים	

הערות, הסברים	מונחים ומושגים נוספים	מפרט תכנים	רעיון / תופעה
	הדדיות (מוטואליזם), טפילות, קומנסליזם.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• דוגמה ליחסי גומלין (חיידקים ונגיפים)</li> </ul>	
	אנרגיה כימית, אנרגיית חום, ביומסה, זמינות, חומר אורגני, חומר אי-אורגני, טורף-על, יחסי הזנה, יצרנים, מפרקים (חיידקים ופטריות), נשימה, פוטוסינתזה, צרכנים (ראשוניים, שניוניים), קיבוע חנקן.	<p><b>מקורות אנרגיה, מעברי אנרגיה ומעברי חומרים במערכת אקולוגית (8-10 שעות)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• השמש מקור האנרגיה הראשוני והעיקרי במרבית המערכות האקולוגיות.</li> <li>• מעברי אנרגיה בין גורמים ביוטיים לבין הסביבה האביוטית.</li> <li>• זרימת אנרגיה בין גורמים ביוטיים נעשית באמצעות הזנה.</li> <li>• דרכים לייצוג מעברי אנרגיה וחומרים במערכת האקולוגית: שרשרת מזון, מארג מזון ופירמידה אקולוגית.</li> </ul>	<p>כל היצורים החיים זקוקים לחומרים ולמקור אנרגיה לקיומם. הם קולטים חומרים ואנרגיה מהסביבה ומשחררים לסביבה חומרים ואנרגיית חום.</p> <p>הביוספירה היא מערכת אקולוגית סגורה לחומרים ופתוחה לאנרגיה.</p> <p>למיקרואורגניזמים יש תפקיד חיוני במחזור החומרים בטבע</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• מחזורי חומרים בטבע: מחזור חנקן (ללא פירוט תהליכים כימיים ומחזור הפחמן).</li> </ul>	
	כשירות, שכיחות, מין (species), מגוון ביולוגי.	<p><b>תהליכים אבולוציוניים (8-10 שעות)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• תיאוריית האבולוציה מתבססת על שלוש עובדות: <ul style="list-style-type: none"> <li>– בכל אוכלוסייה קיימת שונות, שחלקה תורשתית.</li> <li>– מספר הצאצאים הנוצרים גדול ממספר הצאצאים השורדים.</li> <li>– קיים קשר בין תכונות הפרט לבין הסיכויים שלו לשרוד ולהתרבות בתנאי סביבה מסוימים. עם הזמן תעלה באוכלוסייה שכיחותם היחסית של פרטים בעלי תכונות המקנות להם יתרון.</li> </ul> </li> <li>• <b>התאמה</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ההתאמה היא תוצר של תהליכי ברירה טבעית.</li> </ul> </li> <li>• <b>שונות</b></li> </ul>	<p>תהליכים אבולוציוניים משפיעים על שכיחות של תכונות המאפיינות את המין, ועל מגוון המינים.</p>

הערות, הסברים	מונחים ומושגים נוספים	מפרט תכנים	רעיון / תופעה
	מחסום רבייתי, מינים אנדמיים.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- שונות בין פרטים בתוך המין מתבטאת בהבדלים התנהגותיים, פיזיולוגיים אנטומיים וברמה התאית מולקולרית.</li> <li>- מקורות השונות: <ul style="list-style-type: none"> <li>- צירופים שונים של אללים</li> <li>- רבייה זוויגית</li> <li>- מוטציות אקראיות בתאי הזויג או בזיגוטה</li> </ul> </li> <li>● <b>ברירה טבעית</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- שונות בטבע כחומר גלם לברירה טבעית, תחרות על משאבים, הישרדות, העמדת צאצאים פוריים והתאמה.</li> <li>- תהליכי ברירה טבעית משפיעים על המגוון בתוך המינים, ועל המגוון של המינים.</li> </ul> </li> <li>● <b>הרכב אוכלוסיות מושפע גם מאירועים אקראיים</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- אירועים אקראיים מתקיימים במקביל לתהליכי ברירה טבעית.</li> <li>- השפעת אירועים אקראיים ומוטציות אקראיות גדולה במיוחד באוכלוסיות קטנות, ועשויה לגרום לעליה בשכיחות של תכונות שאין להן יתרון בסביבה.</li> <li>- היווצרות הבדלים בין תת אוכלוסיות יכולה לגרום להיווצרות מינים חדשים, וכך לגרום להגדלה של מגוון המינים</li> </ul> </li> </ul>	

## חיידקים ונגיפים בגוף האדם

מפרט תכנים (20 שעות)

הערות והסברים	מונחים ומושגים נוספים	מפרט התכנים	רעיון / תופעה
<p>העברה אופקית של גנים הוא המונח המקובל למונח שבעבר כונה רבייה זוויגית בחיידקים.</p>	<p>עקום גידול, שלב גידול מעריכי, שלב עמידה, שלב שהיה, שלב תמותה.</p>	<p><b>התרבות חיידקים</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• התרבות חיידקים נעשית ע"י חלוקת התא.</li> <li>• צאצאיו של חיידק בודד זהים גנטית זה לזה (פרט להשפעתן של מוטציות אקראיות, והעברה אופקית של גנים).</li> <li>• שיטות גידול (מצע נוזלי, מצע מוצק).</li> <li>• שלבי גידול של אוכלוסיית חיידקים.</li> <li>• גורמים המשפיעים על קצב התרבות חיידקים : מזון, חמצן, pH, טמפרטורה, ריכוז חומרי פסולת.</li> </ul>	<p>החיידקים הם יצורים חד-תאיים פרוקריוטים. ככל היצורים האחרים, המשך קיומם מותנה ברבייה.</p> <p><b>4 שעות</b></p> <p>לבדוק האם נושא זה נלמד בתוכנית של פרחי אחיות</p>

הערות והסברים	מונחים ומושגים נוספים	מפרט התכנים	רעיון / תופעה
<p>המורה יציג לתלמידים לפחות דוגמה אחת של השפעת המיקרוביום מתוך המאמרים העוסקים בחיידקים בגוף האדם המוזכרים ב"המלצות להוראה" ו/או במבנית להוראת הנושא.</p> <p>פרויקט המיקרוביום האנושי מזהה ומאפיין את מגוון החיידקים החיים בגוף האנושי וחושף את השפעתם על היבטים שונים בבריאותו של הפרט.</p> <p>חשוב שהמורה ידגיש כי בגוף האדם מתקיימת אוכלוסיית חיידקים מגוונת וגדולה המסייעת בהיבטים שונים לתפקודו התקין של הגוף וכי רק אחוז קטן מכלל אוכלוסיית החיידקים גורם למחלות.</p>		<p><b>מיקרוביום</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• חיידקים חיים בכל מערכות הגוף החשופות לסביבה החיצונית.</li> <li>• החיידקים בגוף האדם מקבלים מזון ותנאי מחיה מתאימים וקבועים, והאדם מקבל הגנה מפני חיידקים גורמי מחלה, וסיוע בתהליכי עיכול ובייצור ויטמינים. בנוסף, מתגלות בשנים האחרונות השפעות רבות ומגוונות של החיידקים על גוף האדם ותפקודו.</li> </ul>	<p>בגוף האדם מתקיימת באופן קבוע אוכלוסיית חיידקים המקיימת יחסי הדדיות עם המאכסן.</p> <p><b>1 שעה</b></p>
<p>על התלמיד להכיר את הקשר בין פעולת הרעלן לבין התסמינים של המחלה. אין צורך להתייחס לרמה הביוכימית.</p>		<p><b>חיידקים כגורמי מחלות</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• חיידקים גורמי מחלות הם מיעוט מכלל אוכלוסיית החיידקים.</li> <li>• זיהוי חיידקים גורמי מחלה - עקרונות קוד.</li> <li>• תסמינים (סימפטומים) של מחלה זיהומית הם תוצאה של פעילות הרעלנים של החיידק ו/או תוצאה של פעילות מערכת החיסון כנגד החיידק.</li> <li>• דרך הפעולה של רעלנים : <ul style="list-style-type: none"> <li>- רעלן טטנוס</li> <li>- רעלן כולרה</li> </ul> </li> </ul>	<p>חלק קטן מהחיידקים החיים בגוף האדם גורם למחלות.</p> <p>רוב החיידקים גורמי המחלות מסוגלים להתרבות בגוף האדם ולייצר רעלנים הפוגעים בתאי הגוף.</p> <p><b>1-2 שעות</b></p>



הערות והסברים	מונחים ומושגים נוספים	מפרט התכנים	רעיון / תופעה
<p>על התלמיד להכיר את שני מנגנוני הפעולה שהוצגו במפרט התכנים, וכן להכיר את דרך הפעולה של התרופות המסוימות המוזכרות במפרט.</p>		<p><b>טיפול תרופתי במחלות זיהומיות</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● טיפול תרופתי במחלות זיהומיות פוגע במרכיבים ייחודיים לחיידקים.</li> <li>● מנגנוני פעולה של תרופות אנטיביוטיות: <ul style="list-style-type: none"> <li>- תרופות הפוגעות ביצירת דופן תא חיידק (פניצילין).</li> <li>- תרופות הפוגעות בתהליך התרגום בתא חיידק (אריתרומיצין)</li> </ul> </li> </ul>	<p>ניתן לטפל במחלות הנגרמות על ידי חיידקים בעזרת תרופות שפוגעות בחיידקים ולא פוגעות באדם.</p> <p><b>2 שעות</b></p>
<p>על התלמיד להכיר את הדרכים השונות לעמידות לאנטיביוטיקה, מבלי להתייחס לפרטי המנגנונים השונים.</p> <p>חשוב להדגיש כי השימוש הרב באנטיביוטיקה במהלך השנים יצר לחץ סלקטיבי שהוביל להתפתחות זני חיידקים עמידים לאנטיביוטיקה.</p>		<p><b>שונות גנטית ועמידות לאנטיביוטיקה</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● מוטציות עלולות לגרום לריבוי פרטים עמידים לאנטיביוטיקה.</li> <li>● מעבר אופקי של גנים מחיידק לחיידק שאיננו צאצא שלו, עלול לגרום להתפתחות אוכלוסיות חיידקים עמידות למגוון סוגי אנטיביוטיקה.</li> <li>● מנגנונים המקנים עמידות לאנטיביוטיקה: <ul style="list-style-type: none"> <li>- פרוק אנטיביוטיקה על ידי אנזימים.</li> <li>- הוצאת אנטיביוטיקה מהתא על ידי משאבות.</li> <li>- שינויים באתר המטרה של האנטיביוטיקה הגורמים להקטנת יעילותה.</li> </ul> </li> </ul>	<p>באוכלוסיות חיידקים מתרחשים שינויים גנטיים המאפשרים התאמה מהירה של האוכלוסייה לשינויים בבית הגידול, כולל חשיפה לאנטיביוטיקה.</p> <p><b>2-3 שעות</b></p>

הערות והסברים	מונחים ומושגים נוספים	מפרט התכנים	רעיון / תופעה
<p>מצופה מהתלמיד ליישם את מאפייני הקשר נגיף-מאכסן בנגיפים שונים.</p> <p>על התלמיד להכיר את מחזור החיים של הנגיפים שהוזכרו.</p> <p>ניתן למצוא מידע על הנגיפים במאמרים העוסקים בכך המוזכרים ב"המלצות להוראה" ו/או במבנית להוראת הנושא.</p> <p>לטנטיות היא מצב בו הגנים של הנגיף משולבים בגרעין התא האנימלי ואינם מתרבים, בדומה</p>	<p>רטרו-וירוס (Retrovirus)</p> <p>אנזים מתעתק הפוך (Reverse Transcriptase)</p>	<p><b>נגיפים</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• מאפיינים של מבנה נגיפים.</li> <li>• שלבי התרבות משותפים לכל הנגיפים: <ul style="list-style-type: none"> <li>- קשירה של הנגיף לתא המאכסן</li> <li>- חדירת מרכיבים של הנגיף לתא המאכסן</li> <li>- ייצור מרכיבי הנגיף על ידי התא המאכסן</li> <li>- הרכבת מרכיבי הנגיף והבשלתו</li> <li>- יציאת נגיפים מהתא והדבקה של תאים אחרים מאותו סוג.</li> </ul> </li> <li>• מאפייני הקשר נגיף-מאכסן: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ספציפיות הקשר בין נגיף לתא המאכסן.</li> <li>- התרבות הנגיף מחייבת יכולת שלו להשתמש באנזימי התא המאכסן.</li> <li>- לחלק מהנגיפים יש גנים ליצירת אנזימים ייחודיים הנחוצים להשלמת מחזור החיים.</li> <li>- חלק מהנגיפים מסוגלים להשתלב בגנום התא המאכסן ולשרוד בו בצורה לטנטית.</li> </ul> </li> <li>• דרכי התרבות של הנגיפים: <ul style="list-style-type: none"> <li>- נגיף ההרפס (HSV-1)</li> <li>- נגיף האיידס (HIV-1)</li> </ul> </li> <li>• קיימים קשיים במציאת תרופות כנגד נגיפים כיוון שהנגיפים אינם מקיימים תהליכי חיים באופן עצמאי.</li> </ul>	<p>הנגיפים הם טפילים מוחלטים שהתרבותם תלויה במנגנוני ו/או במשאבי התא המאכסן.</p> <p>התרבות נגיף פוגעת בגוף המאכסן וגורמת למחלה.</p> <p>תרופות לטיפול במחלות נגיפיות פוגעות בשלבים ספציפיים במחזור החיים של הנגיף.</p>

הערות והסברים	מונחים ומושגים נוספים	מפרט התכנים	רעיון / תופעה
<p>למסלול הליזוגני בבקטריופאזיים. כאשר הנגיף לטנטי בתאי המאכסן האדם נשא של מחלה וכאשר הנגיף פעיל - האדם חולה.</p> <p>הנגיפים מתרבים בדרכים מגוונות. על התלמיד להכיר את העקרונות המשותפים לכל דרכי הרבייה וכן את דרך ההתרבות של נגיף HSV-1 (כנציג של נגיפי ה-DNA) ושל נגיף ה-HIV-1 (כנציג של נגיפי ה-RNA מסוג רטרו-וירוס).</p>	<p>לטנטיות (מצב רדום), נשא (של נגיף).</p>		<p>נגיפים מתרבים בדרכים מגוונות</p> <p><b>5 שעות</b></p>

- במהלך הלימוד ישולבו מעבדות בהתאם לנושאים הנלמדים בכיתה על מנת להדגיש ולבסס את הנושאים הבאים: פעילות האנזימים בתא, מעבר דרך קרום בררני, הגדלת היחס בין שטח הפנים לנפח התאמת מבנה לתפקיד. המעבדות יעודכנו בהתאם לתוכנית הלימודים בביולוגיה.
- בעבודת החקר יהיו נושאים מגוונים שהתלמידות בוחרות תוך כדי הכוונה מהמורה. מטרת החקר לימוד ויישום שלבי החקר והעמקת לימוד הביולוגיה ( נספח מחוון להערכת התהליך ותוצרי החקר המדעי).

מחונן להערכת התהליך ותוצרי החקר המדעי

נקוד לכל סעיף	הערת המורה	חלק בעבודה
		מבנה העבודה תוכן עניינים וסדר הפרקים <b>5 נק'</b>
		מבוא <b>5 נק'</b>
		שאלת חקר <b>5 נק'</b>
		השערת החקר <b>5 נק'</b>
		הגורם המשפיע ואיך שיניתם אותו <b>10 נק'</b>
		הגורם המושפע וכיצד נמדד <b>10 נק'</b>
		הגורמים שנשארו קבועים <b>10 נק'</b>
		תיעוד העבודה: ניסוי, תצפית, סקר, סקר ספרות, צילום. <b>10 נק'</b>
		תוצאות הניסוי בטבלה ובגרף <b>20 נק'.</b>
		ניתוח התוצאות והמסקנות העונות לשאלת החקר. <b>15 נק'.</b>
		סיכום <b>10 נק'</b>
		ציון סופי

בחירת הנושאים לפרויקט החקר תיעשה ע"י התלמידות בהכוונת המורה בהתאם לנושאים הנלמדים בכיתה.

### פריסת היבחנות, דרכי הערכה ומשקלם

כיתה י- בחינה על 1 יח"ל ביולוגיה (70%) + בנוסף 30% מלימודי האחיות.

כיתה יא- בחינת בגרות בלימודי אחיות (35% מהציון הסופי) + 0.5 יחידת חקר.

כיתה יב- בחינת בגרות בלימודי אחיות (35% מהציון הסופי).

1. **יחידת לימוד בביולוגיה: התא, אקולוגיה, חיידיקים ונגיפים בגוף האדם.** הציון ל 1 יחידת לימוד זו יינתן בסוף כיתה י' ויהיה מורכב באופן הבא:

50% - מבחנים

40% - הגשת עבודות

10% - תלמידות

2. **0.5 יחידת חקר.** הציון ל- 0.5 יחידת לימוד זו יינתן בסוף כיתה יא' ויהיה מורכב באופן הבא:

40% - הגשת עבודה בכתב

60% - בחינה בעל-פה

3. **1 יחידות לימוד: מבואות למקצוע האחות ואנטומיה ופיזיולוגיה של גוף האדם (30% מלימודי אחיות).**

הציון ל 1 יחידות לימוד אלו יינתן בסוף כיתה י' ויהיה מורכב באופן הבא:

50%- מבחנים

40%- בחנים ועבודות

10%- תלמידות

4. 1.25 יחידות לימוד: קהילה משפחה וקידום בריאות ופתופיזיולוגיה של מצבים מייצגים באדם המבוגר (35% מלימודי אחרות).

הציון ל 1.25 יחידות לימוד אלו יינתן בסוף כיתה יא' ויהי מורכב באופן הבא :

50%- מבחנים

40%- בחנים ועבודות

10%- תלמידות

5. 1.25 יחידות לימוד: מיילדות וגניקולוגיה, הילד והמתבגר, טראומה ורפואה דחופה ועבודת מחקר בתחום אחרות (35% מלימודי אחרות).

הציון ל 1.25 יחידות לימוד אלו יינתן בסוף כיתה יב' ויהיה מורכב באופן הבא :

50%- מבחנים

40%- בחנים ועבודות

10%- תלמידות

