



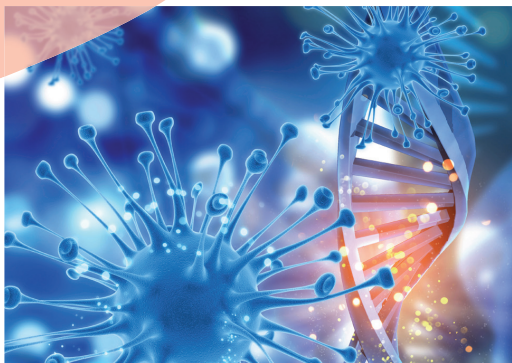
# כרמל זבולון

חוברת מידע לתלמידי כיתות ט'  
לקראת שנת הלימודים תשפ"ד

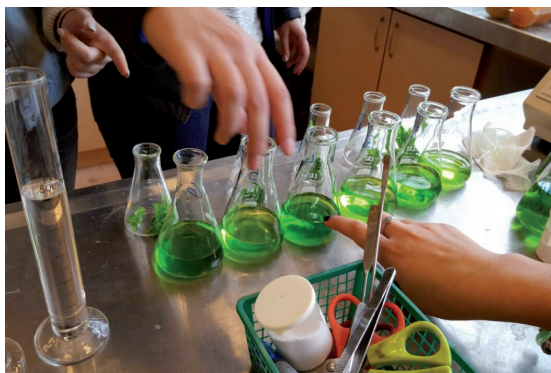


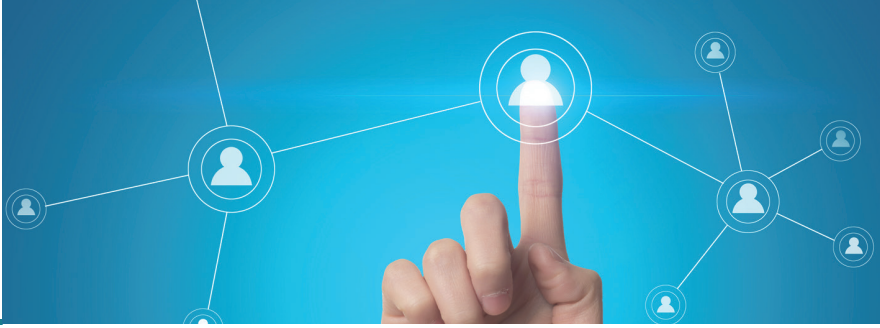






# מקצועות הרחבה





## מגמת הנדסת תוכנה (10 יח"ל)

אחת ממטרות הלימוד במדעי המחשב בחטיבה העליונה, הינה חשיפת התלמידים לתהליכי פתרון בעיות החל מניתוח הבעיה עד למימוש הפתרון באמצעות תכנית מחשב. תהליך פתרון זה מצריך תהליכי חשיבה ברמת הפשטה גבוהה המתייחסים להבנת הבעיה, חשיבה אלגוריתמית לפריסת השלבים לפתרון הבעיה וחשיבה ביקורתית לצורך הערכת הפתרון.

מקצוע מוביל 5 יח"ל- מדעי המחשב. נלמדים הנושאים:

1. יסודות מדעי המחשב

הכרה ראשונית של תחום מדעי המחשב, חשיפה לחשיבה אלגוריתמית, הכרה ראשונית של מושגי יסוד בתכנות, מושג העצם, מבוא לתכנות מונחה עצמים וכתובת מחלקות.

2. מבני נתונים

תחום דעת זה עוסק בעיקר בבנייה ובעיבוד מבני נתונים (מחסנית, תור, עץ בינארי) ובשימוש בהם, במטרה לייצג ולממש טיפוסים נתונים מופשטים ומורכבים.

תחום דעת זה משלב שני פרקי מבוא בעלי חשיבות במדעי המחשב - חשיבה רקורסיבית ויעילות.

3. מודלים חישוביים

יחידה זו חושפת את התלמיד לתחום תיאורטי של מדעי המחשב המתאר מכונות חישוב באמצעות מודלים שונים ומנתח את כוחם ותכונותיהם של מודלים אלה.

4. יחידת מעבדה בנושא קריפטוגרפיה אשר יילמד בשפת פייתון.

קריפטוגרפיה היא שיטה להגנה על מידע ותקשורת באמצעות קודים כך שרק מי שעבורו מיועד המידע יוכל לקרוא אותו. מטרת יחידת לימודים זו היא להעמיק הידע הקיים של התלמיד ולהביאו לידי ביטוי בפיתוח פרויקט מאתגר.

התמחות 5 יח"ל ב web service

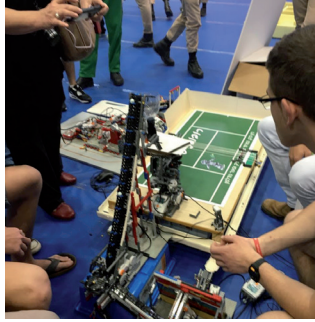
מטרת התמחות זו לרכוש ידע בפיתוח יישום בסביבה מבוזרת, חלונאית ומבוססת רשת.

על התלמידים להכיר את העקרונות של תכנות חסר מצב, להכיר את סביבת הפיתוח .Net, לעבוד עם מסדי נתונים, תוך שימוש בעקרונות פיתוח תכנה בשפת תכנות מונחה עצמים ולבנות יישום בשפת תכנות מונחה עצמים להכרת מנגנון יצירת וצריכת שירותי רשת.

דרישת סף: 4 או 5 יחידות לימוד במתמטיקה.



# הנדסת מערכות ומו"פ (מחקר ופיתוח) שי קרני



## מגמת הנדסת מערכות ומו"פ (10 יח"ל)

תכנית לימודים יוקרתית בסביבת למידה חווייתית, התנסותית. התכנית משלבת באופן חדשני מדע וטכנולוגיות חדשניות. ההוראה מבוססת על PBL (problem/project based learning) בה תכני הלימוד מועברים באמצעות פתרון בעיות ופיתוח פרויקטים, בתהליך מתמיד של סיעור מוחות, חשיבה ביקורתית, התנסות מעשית, עבודה בקבוצות והצגת תוצרים.

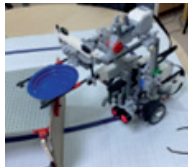
התלמידים נגשים לשתי בחינות בהיקף של 10 יח"ל.

**מקצוע מוביל: הנדסת מערכות (5 יח"ל)** תכנית זאת כוללת: מבוא למערכות מבוקרות, לוגיקה, שרטוט ממוחשב, תכן, פרקי הנדסה מדע, רובוטיקה ובקרים מתוכנתים. התכנית מדגישה את המהפכה בתחום הבקרה של מערכות חכמות מבוססות מחשב ומערכות אלקטרוניות.

**התמחות מו"פ - מכטרומיקה (5 יח"ל)** תכנית זאת משלבת מדעי המחשב, אלקטרוניקה וחשמל, ומדעי המכניקה. תכנות בשפת Arduino, Scratch, Python, LABVIEW, להנעת רובוטים, ומידול בתוכנת SolidWorks ובמדפסות תלת ממד. התכנית מקנה בוגוס של 30 נקודות, לתלמידים המרחיבים פיזיקה ו-5 יח"ל מתמטיקה, בכניסה לאוניברסיטאות.

השנה נבחרנו ע"י הנהלת בית הספר בתמיכת ראש המועצה, להוביל פיילוט של פרסונליזציה בתכנית הלימודים. הלמידה נעשית באמצעות REVODUCATE מערכת חכמה הנמצאת בענן, הלומדת את מאפייני התלמיד ומתאימה את עצמה לצרכיו, לאורך כל תהליך הלמידה. הפעלה של תכנית הלימודים הזו מלווה על-ידי צוות מפתחי התכנית וצוותי חינוך מאורנים. במהלך הלמידה התלמיד משתמש באייפד כמחברת שבה מתנהלת הלמידה כולה.

תכנית זו מיועדת לתלמידות ותלמידים בעלי מוטיבציה ל"מצוינות". תנאי הכרחי לקבלה למגמה לימודי 4 יח"ל מתמטיקה ומעלה, ובציון 80 לפחות.



# מכונות אורי יריב



## מגמת מכונות התמחות: תיב"מ (8-10 יח"ל)

אנו מציעים לכם להצטרף למגמת מכונות בעלת מסורת רבת שנים בבית הספר. הלימודים מיועדים לבנים ובנות. במגמה ניתן ללמוד את תחום המכונות ולהתנסות בציוד המתקדם שקיים כיום בתעשייה ובמערכת החינוך. כל נושאי הלימוד של המגמה נלמדים במקביל ללימודים העיוניים בשאר המקצועות בתיכון ולקראת בחינות הבגרות. הלימודים נעשים יחד עם הכשרה מעשית בסדנאות. התלמיד רוכש ניסיון והכנה להמשך לימודים אקדמיים בתחום.

הלימודים במגמת מכונות מכשירים את הבוגרים בתחום המכונות ומאפשרים להם המשך לימודים לאחר כיתה יב' בטכניון לפני גיוסם לצבא וצבירת ניסיון מעשי.

מה לומדים ?

כל מקצוע בו  
5 יח' מזכה  
בבנוס של 25%

| כיתה י              | כיתה יא                    | כיתה יב                    |
|---------------------|----------------------------|----------------------------|
| פיסיקה              | מקצוע מוביל:               | התמחות: תכנון בעזרת מחשב   |
| שרטוט ידני          | בקרה במכונות               | עבודת גמר                  |
| שרטוט ממוחשב        | חזק ופרקי מכונות           | מעבדת עיבוד ממוחשב C.N.C   |
| לוגיקה              | שרטוט ידני וממוחשב         | יצור חלקים במדפסת תלת מימד |
| חזק חומרים          | מעבדת פנאומטיקה            | סדנת עיבוד שבבי            |
| סדנה לעיבוד שבבי    | מעבדת רובוטיקה             |                            |
| פיסיקה יחידה פנימית | סדנה לעיבוד שבבי           |                            |
|                     | בחינת בגרות במכניקה הנדסית | בחינת בגרות בעבודת גמר     |
|                     | 5 - 3 יח"ל                 | 5 יח"ל                     |

מי מלמד?

צוות המגמה כולל מורים מנוסים שלימדו במספר בתי ספר. המורים מקפידים להשתלם בתחום ולהדריך בבתי ספר שונים ובתעשייה.

אופק השכלתי

חלק ניכר מתלמידי המגמה ממשיך את לימודיו לקראת תואר הנדסאי מכונות עוד לפני גיוסו לצבא, רבים מתלמידנו ממשיכים ללמוד בטכניון או ב"בראודה" כרמיאל לקראת תואר הנדסאי מכונות. חלקם ממשיך לאחר סיום תואר הנדסאי את לימודי ההנדסה לקראת תואר מהנדס מכונות במהלך השרות הצבאי או אחריו.

אופק תעסוקתי

הביקוש לאנשי מכונות ובהם טכנאים והנדסאים גבוה ביותר. מקצוע זה נדרש גם על ידי הצבא וגם בשוק האזרחי בתחומי תעשיית הרובוטיקה, הביטחון, התחבורה, מערכות לתחומי הרכב האוטונומי, ההייטק, הרפואה והים, בתהליכי ייצור, תחזוקה, אוטומציה וניהול מערכות ייצור וטיפול ופיתוח. העתיד המקצועי שלכם מתחיל כאן עם רכישת ידע, מיומנות ונסיון. הצטרפו אלינו והבטיחו לעצמכם שירות צבאי ועתיד מקצועי מרתק מאתגר ומשתלם ביותר. בואו ללמוד במגמת מכונות.

# פיזיקה

## אייל שגב



## מגמת פיזיקה (5 יח"ל)

### למה ללמוד פיזיקה?

התיאוריות והחוקים של הפיזיקה הם הבסיס המדעי לטכנולוגיה המודרנית המשמשת את האנושות, בכל תחומי החיים. לימוד והבנה של הפיזיקה יקנו לתלמידה ולתלמיד בסיס של ידע ומיומנויות שיאפשרו עמידה בדרישות הסף להמשך לימודים בתחומי מדע וטכנולוגיה, כמו גם אפשרות לקבלה ליחידות טכנולוגיות מובחרות בשרות הצבאי.

### מה נלמד?

נלמד על חוקי הטבע, ננתח בעיות לאורם בעזרת כלים מתמטיים ותהליכי חשיבה מדעיים. נצעד בעקבותיהם של המדענים, אשר היתוו את הדרך להבנת מבנה העולם והיווצרותו. מהחלקיקים הקטנים ביותר ועד ליקום כולו: ניוטון, איינשטיין, שרדינגר ואחרים. תכנית הלימודים תיפרס על פני שלוש שנות הלימוד ותכלול ארבעה תחומים ראשיים מכניקה (בחינת בגרות חיצונית בסוף י"א), חשמל ומגנטיות (בחינת בגרות חיצונית בסוף י"ב), קרינה וחומר (הערכה פנימית של ביה"ס), מעבדה במכניקה וחשמל (בחינת בגרות חיצונית בסוף י"ב).

### פריסה עקרונית של תכנית הלימודים על פני שנות הלימוד:

| כיתה י'                           | כיתה י"א                                     | כיתה י"ב                                     |
|-----------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>קרינה וחומר:</b>               | <b>מכניקה:</b>                               | <b>חשמל ומגנטיות:</b>                        |
| • אופטיקה גיאומטרית               | • מתקף ותנע                                  | • חוק קולון והשדה החשמלי                     |
| • תנועת גופים (קינמטיקה)          | • עבודה ואנרגיה                              | • פוטנציאל חשמלי ואנרגיה חשמלית              |
| <b>מכניקה:</b>                    | • כבידה                                      | • מעגלי זרם                                  |
| • כוחות וחוקי ניוטון (דינמיקה)    | • תנועה הרמונית פשוטה                        | • השדה המגנטי                                |
| <b>מעבדה:</b>                     | <b>קרינה וחומר:</b>                          | • השראה מגנטית                               |
| • עצם ודמות בעדשה מרכזת (אופטיקה) | • קורס אקדמי מקוון - רעיונות מרכזיים בפיזיקה | <b>קרינה וחומר:</b>                          |
| • נפילת גופים (קינמטיקה)          | <b>מעבדה:</b>                                | • קורס אקדמי מקוון - רעיונות מרכזיים בפיזיקה |
|                                   | • חוק שני של ניוטון (דינמיקה)                | <b>מעבדה:</b>                                |
|                                   | • התנגשות גופים (מתקף ותנע)                  | • כא"מ ומתח הדקים (מעגלי זרם)                |
|                                   |                                              | • שדה מגנטי של לולאת זרם (שדה מגנטי)         |

### תנאי קבלה למגמה:

המגמה מיועדת לתלמידים ותלמידות תאבי דעת, סקרנים ורציניים, הנכונים לעבודה קשה ולהתמודדות עם אתגרים לימודיים ודרישות גבוהות.

דרישות נוספות: מתמטיקה ברמה של 5 יח"ל, או 4 יח"ל בממוצע של 80 לפחות.



# כימיה

## ג'ולי דואק



### מגמת כימיה (5 יח"ל)

תוכנית הלימודים בהיקף 5 יח"ל נבנתה בגישה המקשרת את הכימיה הן עם המדעים האחרים והן עם תופעות והקשרים של חיי היומיום תוך כדי מעקב אחר החידושים המדעיים המשתנים מעת לעת. מהי כימיה?

הכימיה היא מדע ניסויי, כמו ביולוגיה ופיזיקה. הכימאי יכול לתכנן ולהרכיב חומרים בעלי תכונות מגוונות ביותר. למשל, חומרים שקופים, אטומים, צבעוניים, מבודדי חום, מוליכי זרם חשמלי, בלתי מחלידים, גמישים. הכימאי יכול לפתח חומרים שמשמשים כתרופות, כצבעים, כדלק למטוסים, כנשק כימי, להחלפת כלי דם טבעיים בכלי דם מלאכותיים.

לימוד הכימיה בחטיבה העליונה מהווים בסיס טוב מאד ללימודי המשך במקצועות כמו: רפואה על ענפיה השונים, מתחום הביולוגיה המולקולרית, ביוטכנולוגיה, מדעי המוח, זיהוי פלילי ותעשית ההי-טק, ותעשיית התרופות והתעשייה הכימית.

תוכנית הלימודים:

תוכנית הלימודים בכימיה מציעה שילוב של חומר עיוני ומעבדת חקר מעשית. התוכנית נקראת 30-70. לפי התוכנית התלמידים נבחרים בבחינת בגרות "חיצונית" על 70% מהחומר הנדרש ו-30% הערכה חלופית "פנימית".

יחידות הלימוד העיוניות נלמדות תוך שילוב מעבדות חקר, הדגמות, מודלים ועבודה מתוקשבת. העבודה במעבדה מבטאת את מהותה המדעית האמיתית של הכימיה. במהלך הניסויים התלמידים ירכשו מיומנויות חקר ויתמודדו בפועל עם תופעות המתרחשות בחיי היום-יום, ויהיו מסוגלים להסביר את התופעות על בסיס החומר העיוני.

חלק ראשון של המעבדה משתקלל ל-30% הערכה חלופית "פנימית", חלק שני משתקלל לציון 70% הערכה "חיצונית"

כיתה י'  
האטום.  
מבנה וקישור.

כיתה י"א  
סטוכיומטריה, חימצון חיזור,  
חומצות ובסיסים, כימיה של מזון  
(ויטמינים ומינרלים, חומצות שומן  
וטריגליצרידים)

כיתה י"ב  
כימיה של מזון, אנרגטיקה ודינמיקה,  
נושא בחירה מתוך -ביוכימיה, פולימרים,  
כימיה פיזיקלית ועוד.

מבחן בגרות חיצוני (55%)

מבחן מעבדה "חיצוני" (15%)  
הערכה חלופית "פנימית" (30%).

# ביולוגיה

## גלית חגי



## מגמת ביולוגיה (5 יח"ל)

מה המשותף ליועצת גנטית, רופא פנימי, ביוטכנולוג, חוקר במכון ויצמן, מורה למדעים.... ? כולם למדו ביולוגיה 5 יחידות לימוד ב"כרמל זבולון".

אם את/ה מתעניין/ת ב - איך צומחת עגבנייה? מתי ואיך עושים צינתור לב? למה לג'נג'ים יש בדרך כלל נמשים? מה ממחזרים בפארק "אריאל שרון" ולמה יש יותר בנים עיוורי צבעים לעומת בנות ועוד שאלות רבות נוספות, מקומך אתנו.

מקצוע ביולוגיה משלב לימודים עיוניים יחד עם פעילות במעבדה, ביצוע פרויקטים בחממה או במעבדה, סיורים ופעילויות חוץ בית ספריות. תכנית הלימודים משולבת בלימוד והתנסות במיומנויות חקר, ביצוע פרויקטים קבוצתיים והצגתם בכתה, מיומנויות מחשב, קריאת מאמרים מדעיים, יחד עם לימוד חוויתי בכתה, בחממה ובסיורים.

תכנית הלימודים ומידע על מבחני הבגרות :

| שכבת י'                                      | שכבת יא'                                           | שכבת יב'                                                     |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| - מבוא למבנה התא ותהליכים בתא.               | - מערכות גוף האדם : הפרשה, עצבים והורמונים, רבייה. | - סיור במסגרת הביוחקר + בחינת בגרות על עבודת הביוחקר ( 30%). |
| - מערכות גוף האדם : דם, חיסון, נשימה, עיכול. | - אקולוגיה.                                        | - תורשה קלסית ותורשה מולקולרית.                              |
| - סיור לימודי בבית חולים בנושא גוף האדם      | - ביצוע עבודת חקר בקבוצות (ביוחקר).                | - הכנה למעבדה - חקר בנושאים שונים.                           |
|                                              |                                                    | בחינת בגרות עיונית ( 55% )                                   |
|                                              |                                                    | בחינת בגרות מעבדה (15%)                                      |

דרישות המקצוע: סקרנות, עניין ורצון להעמיק את הידע במדעי החיים. נכונות להשקיע משאבים בלמידה: זהו מקצוע מורכב הכולל רכישת ידע תוכן מעמיק ומיומנויות רחב

# גאוגרפיה

## נועם נחשון



## מגמת גאוגרפיה אדם וסביבה (5 יח"ל)

מתכננים את ה"הטיול הגדול"? רוצים לראות ולהבין את התופעות במרחב? מתעניינים בחיים במדינות בהבטים שונים? רוצים לדעת מה הקשר בין המחסור במים והקצנה דתית? הגירה? נפילת משטרים? האם יכול להיות צונאמי בישראל? זה הזמן לגאוגרפיה !!!

למה גאוגרפיה? הגיאוגרפיה מפתחת ראייה מרחבית להבנה של תופעות ותהליכים במרחב ושל קשרי הגומלין בין פעילות האדם לבין התנאים הפיסיים. הגאוגרפיה עוסקת באקטואליה, במתרחש בעולם בתחומים שונים תוך התבססות על נתונים עדכניים ומיפוי תופעות ושינויים באמצעים טכנולוגיים מודרניים.

מה לומדים? מכירים מרחבים שונים: הארץ שלנו, ארץ ישראל, האזור שלנו, מה מתרחש במזרח התיכון? והעולם שלנו - ניתוח תופעות ותהליכים במרחב הגלובלי. בחינת בגרות מתוקשבת- חוויה של הצלחה! כוללת אטלס דיגיטאלי, Google Earth וסרטונים.

סיורים בשביל למידה, גיבוש וכיף!

במסגרת זו, מסלול חדש במגמה: "סייבר גאוגרפי"! בשיתוף עם מערך השטח בחיל המודיעין. עוסקים במציאות הגאוגרפית ומרחב הסייבר תוך שימוש במערכות מידע גאוגרפיות (GIS). אפשרות לשרות צבאי משמעותי ויתרון בעולם האזרחי הזקוק לחשיבה הגאוגרפית וידע ב GIS.

### תכנית הלימודים:

| כיתה י'                               | כיתה יא                          | כיתה יב                               |
|---------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|
| מבואות                                | למידה משמעותית הכוללת            | למידה לקראת מבחן בגרות                |
| - היכרות עם הגאוגרפיה הפיסית והאנושית | עבודות חקר עם ציון פנימי         | מתקשב 3- יח"ל                         |
| - מיומנויות גאוגרפיות במפה ואטלס      | - מבט אל המזרח התיכון            | - תמורות פוליטיות, דמוגרפיות, כלכליות |
| - גאוגרפיה חברתית תרבותית             | - חקר מדינות בעולם               | וסביבתיות במזרח התיכון                |
|                                       | - עבודת חקר במרחב הכפרי והעירוני | - תהליכים, תופעות ותמורות             |
|                                       | בצפון הארץ                       | בגאוגרפיה של ארץ ישראל                |
|                                       |                                  | - ניתוח תופעות ייחודיות במרחב         |



# מדעי החברה

## מירב שפירא



## מגמת מדעי החברה (5 יח"ל)

מדעי החברה הוא תחום העוסק בהשפעה ההדדית שבין האדם לבין הסביבה לתוכה הוא נולד. הסוציולוגיה והפסיכולוגיה עוסקות בחקר היחסים האנושיים. הסוציולוגיה מתמקדת ברמת החברה והפסיכולוגיה ברמת היחיד. תוכנית הלימודים מדגישה את תפיסת החברה כמערכת פתוחה ומשתנה. הדבר בא לידי ביטוי בהצגת הנושאים על ידי העלאת שאלות. בכל נושא בתוכנית הלימודים מובאות בפני התלמיד שאלות מרכזיות לעיון, לדיון ולבדיקה. התכנית מציבה תשובות חלופיות לשאלות, על פי תיאוריות ומחקרים קלאסיים וחדשים גם יחד. במהלך הלימודים, התלמידים ייחשפו להרצאות של מומחים, יצאו לסירים ויצפו בסרטים. מבנה ההוראה: 2 יח"ל בסוציולוגיה + 2 יח"ל בפסיכולוגיה + 1 יח"ל עבודת חקר.

### פסיכולוגיה

תוכנית הלימודים בפסיכולוגיה מאפשרת היכרות עם הזרמים המרכזיים בפסיכולוגיה, עם תיאוריות מרכזיות, מושגי יסוד וממצאים מחקריים בתחום. בתוכנית נכללים 5 נושאים.

א. מבוא העוסק בהגדרת הפסיכולוגיה ומטרותיה

ב. פסיכולוגיה קוגניטיבית- היכרות עם אופן היווצרותם של הייצוגים הפנימיים של העולם המצויים בתודעה ובחשיבה שלנו, תהליכי תפיסה וזיכרון.

ג. רגשות- הבנת סוגיות של רגש וריגוש, פיענוח ועיבוד מידע המתייחס לרגשות, תיאוריות העוסקות בלחץ ודרכי התמודדות.

ד. פסיכולוגיה התפתחותית- היכרות עם השינויים הטבעיים והנורמטיביים שעובר הפרט במהלך חייו, בדגש על מאפיינים משותפים לבני אדם בשלבים השונים של החיים.

ה. פסיכולוגיה חברתית- נעסוק בהשפעה האמיתית או המדומינית של הזולת בחברה על מחשבותיו, רגשותיו והתנהגותו של היחיד. בנוסף, נבחן מהי אישיות ומהם הגורמים המשפיעים על עיצוב האישיות ונעמיק בפסיכולוגיה חיובית והמרכיבים הבריאים והחיוביים של האדם.

### סוציולוגיה - תוכנית הלימודים החדשה כוללת ארבעה נושאים

- **תרבות נעורים וצריכה**- במסגרת יחידה זו נעסוק בשאלה מהי זהות, נעמוד על מאפייניה של תרבות גיל הנעורים, נתייחס להשפעתן של הרשתות על החברתיות על גיל הנעורים, ונדון בחשיבות רכישת ההשכלה בגיל זה.
- **חיים משפחתיים: מגוון ושינוי**- במסגרת יחידה זו נגדיר מהם חיים משפחתיים, נציג את המשפחה בראי התיאוריות הסוציולוגיות השונות ונדון בדרכים התרבותיות לרכישת בן זוג.
- **גלובליזציה: סוציולוגיה של עולם קטן ומרושת**- במסגרת יחידה זו נדון במושג "גלובליזציה" בראי התיאוריות הסוציולוגיות השונות, נציג את מאפייני הגלובליזציה ברמת המיקרו והמאקרו, ונדון במאפייניהם של סוכני הגלובליזציה.
- **עולם העבודה וארגונים**- במסגרת יחידה זו ניחשף למשרות השונות הקיימות בעולם העבודה, נעסוק במושג "זהות תעסוקתית", נדון בסוגיית תעסוקת בני הנוער והחסמים הקיימים בעולם העבודה.

### עבודת החקר:

בכיתה יב' התלמידים יערכו מחקר אמפירי במדעי החברה בהיקף של 1 יח"ל. התנסות בהכנת עבודת החקר במדעי החברה, מזמנות לתלמידים היכרות עם המחקר המדעי בן-זמננו.



## מדעי הרוח מעניינים אותך? אוהב ספרות? מסתקרנת מפילוסופיה? כנראה שמקומך אתנו!

בית חינוך "דרך רוח" פותח, בשנת הלימודים הקרובה, שתי כיתות לימוד חדשות לתלמידי כיתה י', במכללה האקדמית אורנים. זו הזדמנות נהדרת להצטרף לתכנית ייחודית ואיכותית בתחומי הספרות והפילוסופיה בהיקף של 5 יח"ל לבגרות.

מהו בית חינוך "דרך רוח"?  
ארגון "דרך רוח" בשיתוף עם הרשויות המקומיות באזור והמכללה האקדמית אורנים ובסיוע נדיב של קרן מנדל, יפעיל החל בשנה"ל תש"פ, בית חינוך ללימודי מדעי הרוח - ספרות ופילוסופיה, בהיקף של 5 יח"ל לבגרות. הלימודים יתקיימו במכללה האקדמית אורנים, מידי שבוע בימי ראשון, בין השעות 16:30 - 20:00.

מה מיוחד בתכנית הלימודים?

התכנית חושפת את תלמידי האזור לפעילויות תרבותיות מגוונות: אנשי רוח מתחומים שונים יגיעו לבית החינוך על בסיס קבוע לפגישה עם התלמידים, נצפה יחד בהופעות תיאטרון, נשתתף בסדנאות כתיבה, בימי עיון ופעילויות תרבותיות אחרות המתקיימות במכללה. התכנית תעודד את התלמידים לכתוב עבודות גמר. התלמידים שייקחו חלק בתוכנית ייגשו, בסוף הלימודים, לבחינת הבגרות בתחום הדעת אותו למדו, או יבחרו במסלול 'עבודת גמר'.

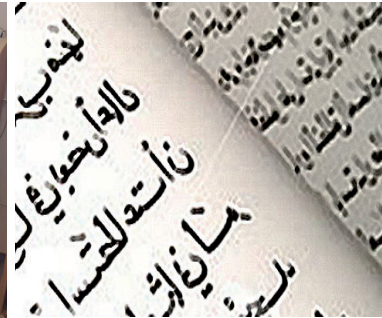
רציונל התכנית:

כדי להצמיח דור עתיד בעל יכולות ביטויי גבוהות, שמסוגל לחשוב ולהעמיק יש לפתח אצלו מיומנויות של קריאה ביקורתית, יכולת כתיבה מדעית וחשיבה יצירתית. לשם כך, קיימת חשיבות עצומה לחשיפתם של בני נוער ליצירות המופת ולטקסטים המרכזיים של התרבות. הזנחת מדעי הרוח לטובת לימוד מורחב של תחומים אחרים נובעת מתרבות הרייטינג ומחוסר הבנה בסיסי של מושג ההצלחה. בעולם שבו נדרש האדם להתאים את עצמו לסביבות משתנות באופן כללי ולסביבות עבודה משתנות באופן פרטי, משמעותם של מדעי הרוח גדולה מתמיד.

הידעת?

- הבנוסים הניתנים, בקבלה לאקדמיה, ללימודים המורחבים בספרות, תנ"ך והיסטוריה מקבילים ללימודים המורחבים של פיסיקה, כימיה וביולוגיה;
- החל מחודש אוקטובר 2012 כוללת הבחינה הפסיכומטרית גם פרק בו נדרשת כתיבת חיבור.
- תוכנית הלימודים ועבודות הגמר של התלמידים יזכו אותן בנקודות זכות אקדמיות.

# ערבית חלי גורה



## מגמת ערבית ומזרח תיכון (5 יח"ל)

לאן שלא תביט - ערבית!  
מה נלמד לאורך שלוש השנים?  
נעמיק בתחומים שונים בשפה תוך שימת דגש על הסביבה שאנו חיים בה.

- **בתחום התרבותי** - נעמיק בתרבות האסלאם, במנהגים, במקומות משמעותיים, נשלב שירים בהוראה ונעמיק בקוראן- במבנה, בתכניו וכן קריאה בו.
- **בתחום ההיסטורי** - נעמיק בהיסטוריה של המזרח התיכון, נלמד על השפעת האסלאם לאורך התקופות השונות את הנושא ההיסטורי ילזו הרצאות מרתקות
- **בתחום האומנות** - נעסוק באומנות האסלאם: מה מאפיין אומנות זו? נכיר מבנים ואומנותיים לאורך השנים. אחד הנושאים שנעסוק בו באומנות הוא הקליגרפיה הערבית.
- **בתחום האקטואליה** - נעסוק במבנה הפוליטי של המזרח התיכון, במצב האומות הערביות כיום ובהשפעתן על ישראל, נעמיק בטקסטים אקטואליים מהעיתונות הערבית, ונעמוד על ההבדלים בין סוגי עיתונות.
- **בתחום השפה** - נעמיק בתחביר ובדקדוק של הערבית המדוברת והספרותית ואף נתנסה לאורך כל שלוש השנים בשיח בערבית מדוברת.

השיעורים מגוונים ומשלבים בתוכם את המחשב ככלי הוראה ותרגול הידע. שילוב של מצגות, משחקים, חדרי בריחה ועוד.

במהלך השנים התלמידים יצאו לסיורים מרתקים וכיפיים בנושא התרבות, הספרות, והאומנות הערבית. הסיורים מודרכים ע"י מורי דרך ותיקים. לאורך כל שלוש השנים התלמידים יתנסו בכתיבת פרויקט בערבית בנושאים שונים, כגון, שיח על עצמם בערבית מדוברת, או כתיבת טקסטים על אירועים משמעותיים. הפרויקטים מהנים ומאתגרים, והם מאפשרים תרגול של כתיבת טקסט בערבית וחזיון מיומנות הדיבור בערבית. כל הפרויקטים מלווים ע"י המורה בכל שלביהם. הנושאים מחולקים ופרוסים לאורך כל השלוש שנים, כאשר הערבית המדוברת היא חלק בלתי נפרד מהלמידה לאורך כל השנים.

הרכב הציון: 20% בגרות בערבית מדוברת, 30% פרויקטים שפרוסים לאורך כל שלוש השנים, 50% מבחן בגרות חיצוני בכתב. מבחן הבגרות החיצוני ייערך בסוף יב'.

ניפגש בשנה הבאה! חלי

"התיאטרון, מראשיתו ועד ימינו אלה, תכליתו הייתה ועודנה לשמש  
אספקלריה (מראה) לטבע האדם. להראות לתום את תארו,  
לנבל את פרצופו ולדור ולתקופה את צורתם - כהווייתם"  
(המלט-שקספיר מערכה ג', תמונה ב')

## מגמת תיאטרון (5 יח"ל)

מגמת התיאטרון שמה לה למטרה את טיפוח הכישורים האישיים של כל תלמיד ומתן הזדמנות לביטוי אישי ויצירתי. המגמה שמה דגש על פיתוח היצירתיות וחידוד הקול הפנימי הקיים בתוכנו, וזאת מתוך הבנה כי היצירה האישית הינה מרכיב מהותי להצלחה בכל תחומי החיים. השילוב בין עיון, למידת חקר, מיומנויות ביצוע, יצירה וצפייה מודרכת, המאפיין את לימודי התיאטרון, מזמן ללומדים חוויות אינטלקטואליות, חברתיות, רגשיות ואסתטיות.

תוכנית הלימודים בהיקף של 5 יח"ל, והיא כוללת שילוב של לימודים עיוניים ומעשיים.

**לימוד מעשי** - לימודי משחק באסכולת השחקן היוצר, תנועה ובימוי - במסגרת זו התלמידים לומדים את רזי המשחק. התלמידים רוכשים מיומנות ביצוע ויצירה ברמה מקצועית גבוהה ביותר בתחומים הבאים: תורת המשחק תורת בימוי, הפקת תיאטרון, פיתוח קול, תורת הדיבור, תפקידי המעצבים (תאורה, תלבושות, תפאורה) וכתביה מחזאית.

מדי שנה התלמידים מעלים הצגות פרי יצירתם, משחקים וכן ממלאים תפקיד הפקתי כגון, בימאי, מפיק, מעצב תאורה, מעצב תפאורה, מעצב סאונד, מעצב תלבושות ואיפור.

**לימוד עיוני** - התלמידים עורכים היכרות עיונית ומעשית עם סוגיות וסגנונות תיאטרוניים, ומקיימים לימוד מעמיק של תולדות התיאטרון, שפת התיאטרון, סגנונות תיאטרון וז'אנרים, דרמה במאה ה-20, בתיאטרון ישראלי, גישות בימוי, סוגיות מרכזיות בתיאטרון.

צפייה בהצגות - הלימודים כוללים צפייה בהצגות תיאטרון מהתיאטרון הרפרטוארי ותיאטרון הפרינג' (שוליים) ומפגשים וסדנאות בבתי ספר למשחק ובתאטראות ברחבי הארץ.

תלמידי המגמה מקבלים מנוי קבוע להצגות התיאטרון של "יד למגינים" ביגור.

### התאמה למגמה

נדרשת מהתלמיד יכולת עיונית ברמה של קריאה וניתוח של טקסטים והצגות. התלמיד צריך להיות בעל עניין וראש פתוח, רצון לנסות ולהתנסות. אין צורך בניסיון מוקדם אלא ברצון לפתח כישורי חיים בדרך של התנסות והנאה. הלימודים דורשים השקעה רבה של זמן, מחשבה וחריצות.



סופוקלס, אריסטו, אפלטון, סוקראטס, קאמי, ניטשה, יונסקו, ברכט, שקספיר  
"מולייר, סטניסלבסקי, חנוך לוין - כל אלה לא היו ב"אח הגדול", ולא ב"מרוץ למיליון  
הם היו ענקי רוח במגמת התיאטרון תיחשפו ותלמדו עליהם ועל יצירותיהם.



# תקשורת

## עטר קרן



## תקשורת קולנוע וניו מדיה (5 יח"ל)

אנחנו חיים בעולם של מסרים. תהיה מדויק וברור יותר, תוכל להתקדם יותר. מגמת קולנוע שמה לעצמה למטרה לספר את הסיפור האישי של התלמיד ולאפשר לו להתבטא בצורה יצירתית בכלים קולנועיים. תסריט, צילום, בימוי, תחקיר, עריכה ועוד. בעזרת כלים אלו נוכל ללמוד לדייק את המסר שאנחנו רוצים להעביר לעולם (או למקום העבודה, או לבוס או להרצאה החשובה שאנחנו הולכים להשתתף בה). השילוב בין למידה עיונית ביקורתית ליצירה מעשית מזמין חוויה בלתי רגילה- למידה מעניינת, מבוססת פרויקטים המכינה את הלומד בה לעולם האמיתי אך גם לא מזניחה את החוויה שלאורך הדרך. התלמידים יתנסו בתפקידי הקולנוע- במאי, צלם, מפיק ועורך. העבודה הינה קבוצתית המאפשרת ביטוי אישי של כל תלמיד בתפקידו. פרויקט הבגרות הינו הפקת סרט גמר. תוצר לימוד של שלוש שנים במגמה. שפילברג, סקורסזה, טרנטינו, היצ'קוק, טים ברטון, רידלי סקוט- אלו הבמאים הגדולים כיום, אבל יש מקום לעוד. רוצים להצטרף?

## נושאי לימוד

| כיתה י                                                                                 | כיתה יא                                                                             | כיתה יב                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| מעשי:<br>עבודת פרויקטים ויצירת תיק עבודות שנתי                                         | מעשי:<br>פרויקט חצי גמר<br>עבודת פרויקטים ויצירת תיק עבודות שנתי                    | מעשי:<br>פרויקט גמר                                                                            |
| עיוני:<br>צילום, עריכה וקומפוזיציה<br>תאוריות קולנועיות<br>היסטוריה של קולנוע<br>תסריט | עיוני:<br>תחנות יסוד בקולנוע<br>תאוריות קולנועיות<br>קולנוע ישראלי<br>קולנוע תיעודי | עיוני:<br>תחנות יסוד בקולנוע<br>תאוריות קולנועיות<br>קולנוע תיעודי<br>ז'אנרים בקולנוע<br>במאים |

# עיצוב גרפי

## גליה שוחט



## מגמת עיצוב (5 יח"ל)

מגמת העיצוב מיועדת לתלמידים בעלי כישרון או עניין בתחום, המעוניינים להעשיר את הידע ולהפוך את התחביב והכישרון למקצוע בעתיד. הלימודים במגמה מקנים לתלמיד מושגי יסוד בעולם העיצוב והתקשורת החזותית ומשבלים בתוכם למידה מעשית - יישומית בסדנאות העיצוב לצד היכרות עם מושגי יסוד בתחום החשיבה הגרפית ותוך עידוד מקוריות ויצירתיות.

בתחום היישומי, רוכשים התלמידים ידע וטכניקות רבות ומגוונות בעיצוב גרפי ידני וממוחשב: רישום ואיור, תורת הצבע, טיפוגרפיה, עיצוב בתלת ממד, ותוכנות מחשב גרפיות כמו "פוטושופ", "אילוסטרייטור" ו"וויקס". העבודה בסדנאות העיצוב מאפשרת למידה בקבוצות קטנות, עם הנחייה אישית. הסדנאות כוללות ציוד, אמצעי עזר ותוכנות גרפיות מגוונים וחדשים, המאפשרים חווית למידה מיוחדת.

הלימודים במגמה מקנים לתלמיד תעודה טכנולוגית, עם התמחות בעיצוב גרפי. התעודה מורכבת מ:

5 יח"ל - פרויקט גמר בעיצוב גרפי, המוגש בכיתה י"ב בפני בוחר חיצוני.  
במקביל לומדים התלמידים שני מקצועות נוספים: הבנת האומנות ומדע וטכנולוגיה לכל.  
בשני מקצועות אלה ניגשים לבחינה פנימית.

בכיתה י': רוכשים התלמידים מושגים וכלים בסיסיים בעיצוב ידני וממוחשב, ובמקביל רוכשים מושגי יסוד בתחומים נוספים הקשורים לעיצוב - הבנת האמנות ומדע וטכנולוגיה.

בכיתה י"א: התלמידים משפרים את המיומנויות שלהם בעיצוב ממוחשב, ומתמקדים בפרויקטים אישיים כמו עיצוב לוח שנה, עיצוב אתר אינטרנט, פיתוח עיצוב לאפליקציה או יצירת קמפיין מסחרי למותג קיים.

בכיתה י"ב: התלמידים עובדים על פרויקט גמר בעיצוב, הכולל מרכיב יישומי - ביצועי (עיצוב לוגו, עיצוב לדיגיטל, כרזות, מוצרים, משחקים ואביזרים וכו'). לפרויקטים יש מרכיב עיוני, המתאר את תהליכי התכנון, הפיתוח והחשיבה החזותיים שעליהם מבוסס הפרויקט.

# אמנות

## גליה שוחט



## מגמת אמנות (5 יח"ל)

מגמת האמנות מציעה למידה חוויתית בקבוצות קטנות, למידה המחברת בין הקניית כלים לביטוי אישי ויצירתי לבין הקניית השכלה רחבה באמנות ופיתוח חשיבה ביקורתית. הלימודים משלבים שני תחומים: אמנות יצירה ותולדות האמנות. בתחום היצירה לומדים התלמידים במקביל בשתי סדנאות: סדנת פיסול והדפס וסדנת רישום וציור. העבודה בסדנאות מאפשרת לתלמיד להתנסות בעבודה עם חומרים וטכניקות מגוונים, לשפר את המיומנויות הטכניות ואת יכולות הביטוי האישי, כל זאת בקבוצות קטנות עם דגש על הנחייה ויחס אישי. בתחום העיוני, תולדות האמנות, נחשפים התלמידים לזרמים מרכזיים בתולדות האמנות, תוך דגש על אמנות מודרנית ועכשווית. השיעורים מעודדים חשיבה ביקורתית ודיון על בעיות מרכזיות בעולם האמנות.

הלימודים במגמה כוללים פעילויות העשרה שונות:

- סיורים בגלריות ובמוזיאונים ברחבי הארץ
- השתתפות בימי אמנות ארציים
- מרתון רישום מודל
- מפגשי אמן וביקורי סטודיו

”אמנות יפה נוצרת במקום בו היד,  
הראש והלב פועלים יחדיו”

ג'ון רסקין

תוכנית הלימודים

כיתה י': בתחום היצירה ניתן דגש להיכרות עם סדנאות היצירה, ולרכישת כלים ופיתוח מיומנויות. בתחום העיוני נערוך היכרות עם מושגי יסוד ועם תקופות מפתח בהיסטוריה של האמנות. כיתה י"א: בתחום היצירה נתמקד בשכלול והרחבת המיומנויות הטכניות של התלמידים בסדנאות, תוך דגש על יצירת פרויקטים אישיים. בתחום העיוני נתמקד בתולדות האמנות במאה ה-19 ובפיתוח כלים להתבוננות וניתוח יצירות אמנות.

כיתה י"ב: בתחום היצירה כל תלמיד יעבוד על פרויקט גמר אישי באמנות, בהנחייה אישית צמודה. הפרויקטים יזכו להערכה פנימית, בית ספרית (30% מהציון הכולל). בתחום העיוני נתמקד באמנות המאה העשרים ובאמנות עכשווית. מתוך למידה זו יבחר כל תלמיד נושא ויכתוב עליו עבודת חקר (70%).

הלימודים במגמה מקנים בונוס בכניסה למוסדות להשכלה גבוהה.

# חנ"ג מורחב

## איתן בורשטיין



## מגמת חינוך גופני (5 יח"ל)

התכנית מתאימה לתלמידים המתעניינים בספורט, הרוצים להכיר את פעולת הגוף במנוחה ובמאמץ ואוהבים לעסוק בפעילות גופנית. התוכנית מציעה שילוב בין חומר מקצועי עיוני ופעילות מעשית.

### התכנית העיונית כוללת מספר נושאים:

- תולדות החינוך הגופני (תרבות הגוף מיוון העתיקה ועד היום, המשחקים האולימפיים).
- תורת הכושר הגופני (שיטות האימון, עקרונות האימון).
- אנטומיה + פיזיולוגיה, פיזיולוגיה של המאמץ.
- פסיכולוגיה של הספורט.
- היבטים בריאותיים-מחלות לב, סמים בספורט, עישון, תזונה והשמנה.
- פציעות בספורט (נקעים, שברים, שבר מאמץ)

**החלק מעשי:** החלק המעשי נלמד בעיקר בכיתות ' ויא' ומחולק לשני תחומי ספורט: כדורעף - לימוד ותרגול יסודות המשחק שיטות משחק וכמובן משחקים רבים. ארגון מפעלי ספורט - לימוד וארגון ימי ספורט, הפסקה פעילה 'הכרמליאדה' ועוד.

### כיתה י'ב- 4 שעות שבועיות

- פיזיולוגיה של המאמץ
- היבטים בריאותיים
- כתיבת חקר: 1 יח' לימוד
- סיום החלק המעשי 1 יח"ל

### כיתה י'א - 6 שעות שבועיות

- פיזיולוגיה
- היבטים בריאותיים
- פסיכולוגיה של הספורט
- תולדות החינוך הגופני
- מבחן בגרות חיצוני 3 יח"ל
- מעשי: משחקי כדורעף

### כיתה י' - 4 שעות שבועיות

- עיוני:
- אנטומיה
- תורת הכושר הגופני
- תולדות החינוך הגופני
- מעשי:
- משחקי כדורעף

תלמידי ההגברה בחינוך גופני נוסעים מידי שנה לסיור לימודי 'החווייה האולימפית', מוזאון המכביה או ביקור במכון ווינגיט. תנאי קבלה למגמה ציון 85 לפחות בחינוך גופני.



# מידע ונתונים

## מידע ונתונים Data Analysis (10 יח"ל)

"נתונים הם הזהב החדש" לכן היום כולם אוספים נתונים. מי שידע לנתח נתונים של תוצאות העבר, ומי שידע להפיק מהנתונים תובנות ולזהות מגמות בהווה, יוכל לחזות יותר טוב את העתיד, ויצליח להוביל מהלכים מנצחים.

הלימודים במגמת מידע ונתונים מעניקים לתלמידים את בסיס הידע הנדרש ומכשירים אותם לאחד ממקצועות העתיד המבוקשים ביותר באקדמיה, בשוק התעסוקה ובזרועות הביטחון. הלימודים במגמה כוללים הרצאות ולימודים בדרכים חדשניות וחוויתיות, ללא ספרי לימוד. הלימוד במגמה מפתח ומחזק מיומנויות כגון חשיבה עצמאית, חשיבה ביקורתית, יכולת תכנון וחשיבה תהליכית.

### נושאי לימוד מרכזיים:

- כריית מידע ויצירת מסד נתונים
- ניהול מידע ואינפואטיקה
- עיבוד וניתוח נתונים בכלים שונים לצורך קבלת החלטות
- הצגת מידע - ויזואליזציה של הנתונים ופרזנטציה

### מבנה המגמה:

- מקצוע מוביל 5 יח"ל - פרויקטון ובחינת בגרות
  - מקצוע התמחות 5 יח"ל - פרויקט גמר
- הערה: תלמיד שלא יבחר במדעי הנתונים ביחד עם ביולוגיה, ילמד בנוסף מבוא למדעים.

תנאי קבלה למגמה - לימודים בהיקף של 4-5 יח"ל במתמטיקה.

# עבודות גמר

## נעמה זילברשטיין



## עבודת גמר (5 יח"ל)

- עבודת חקר בנושא שיבחר התלמיד בהיקף של כ-60 עמודים
- העבודה מתבססת על ספרות מחקרית העוסקת בנושא הנבחר
- העבודה כוללת תהליך חקר כמותני או איכותני שבסופו מציע התלמיד תשובות לשאלות שעמן יצא לדרך.
- העבודה מזכה את הכותב בחמש יח"ל שמתווספות לתעודת הבגרות
- אילו נושאים נבחרים שנחקרו ב"כרמל זבולון בשלוש השנים האחרונות?
- ביטויים של הטרדה מינית במוסדות ציבוריים עם מאפייני היררכיה מגדרית.
- ADHD כתלות בתורשה וגורמי סביבה.
- סמים ממריצים כדרך לגיטימית לשיפור הישגים ספורטיביים.
- מדידת טמפרטורות שטח הפנים של כוכבים על סמך ניתוח ספקטרלי.
- הגיבור בקולנוע האמריקאי.
- גבורה בשואה.
- מחלת הקרוהן בגיל הנעורים - היבטים ביולוגיים וחברתיים.

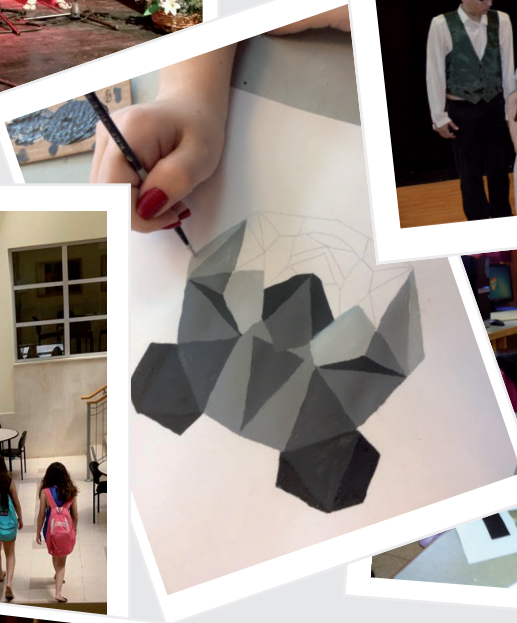
סוף מחצית ראשונה של י"ב:  
הגשת העבודה הגמורה  
למשרד החינוך

מאמצע כיתה י"א  
ובמהלך מחצית ראשונה של כיתה י"ב:  
השלמת סקירת ספרות, ביצוע המחקר, דיון  
בממצאים וכתובת המסקנות  
הערות: עבודת גמר במקצועות מדעיים כרוכה  
בעבודה במעבדה מחוץ לבית הספר.  
התלמיד צריך לקדם את כתיבת העבודה בחופש  
הגדול בין י"א לי"ב.  
המנחה ילווה את התלמיד בכל שלבי כתיבת העבודה.

סוף כיתה י' - תחילת י"א:  
פנייה לרכז עבודות גמר ובחירת נושא.  
גיבוש שאלת חקר בעזרת מנחה  
בעל תואר אקדמי בתחום תוך קריאה  
ראשונית של מאמרים בנושא העבודה  
סוף מחצית ראשונה של כיתה י"א:  
הגשת הצעת עבודה לקבלת אישור  
ממשרד החינוך.

למה זה כדאי?

- הזדמנות לעסוק בתחומי עניין מחוץ לתוכנית הלימודים
- רכישת מיומנויות למידה אקדמיות
- מפגש עם אנשים מעניינים
- חמש יחידות בתעודת הבגרות
- עבודות מצטיינות יוגשו לתחרויות ארציות נושאות פרסים למי זה מתאים?
- תלמידים בעלי משמעת עצמית ויכולת למידה עצמאית
- תלמידים שנאלצו לוותר על אחד ממקצועות הבחירה
- תלמידים שמצבם הלימודי טוב



# אקדמיה בתיכון



## אקדמיה בתיכון

תכנית "אקדמיה בתיכון" המאפשרת לתלמידים מצטיינים וחדורי מוטיבציה להתחיל בלימודים אקדמיים כבר בתקופת התיכון. תלמיד שיתקבל לתכנית יוכל ללמוד במגוון תכניות הלימוד של האוניברסיטה הפתוחה. התכנית היא פרי שיתוף פעולה בין כמה גורמים: משרד החינוך, המועצה להשכלה גבוהה, המועצה הלאומית לכלכלה והמוסדות האקדמיים.

התלמידים בתכנית צוברים נקודות זכות אקדמיות לתואר ובמקצועות מסוימים גם יכולים להמיר לימודים בתיכון ובחינות בגרות בקורסים אקדמיים, הציון בקורסים אלה ייחשב כציון הבגרות.

התלמידים הלומדים בתכנית זו מלווים על ידי איש צוות מבית הספר, הממונה על איתור התלמידים ומיונם, על טיפול במלגות, על קשר עם האוניברסיטה וההורים ועל תמיכה בתלמידים.









”תן לעני דג, והוא יהיה שבע היום.  
תן לעני חכה, ולמד אותו לדוג,  
והוא יהיה שבע כל ימי חייו”

פתגם סיני עתיק