

קריית החינוך אורט רחובות

חוברת מגמות
חטיבה עליונה

תשפ"א 2020-2021

אורט רחובות

זוכת פרס חינוך ארצי - משרד החינוך





קריית החינוך אורט רחובות

חוברת מגמות
חטיבה עליונה

תשפ"א 2020-2021

קריית החינוך אורט

רחוב משה שרת 6 רחובות 7651805

טל. 08-9415536 פקס 08-9413354

www.rehovot.ort.org.il

פייסבוק: אורט רחובות

תוכן עניינים

2	דבר מנהל קריית החינוך
3	דבר מנהלת חטיבה עליונה
4	חזון קריית החינוך
5	תראו מה קורה באורט רחובות
6	אורט רחובות – חינוך לערכים
7	תכנית להתפתחות אישית ולמעורבות חברתית
8	מבנה תעודת הבגרות
10	תעודת בגרות מדעית טכנולוגית
11	קריטריונים לשיבוץ מתמטיקה ואנגלית
13	מגמות:
14	מדעי הרפואה
16	מכטרוניקה בהתמחות רובוטיקה
18	הנדסת אלקטרוניקה ומדעי המחשב – שוחרות
20	הנדסת תוכנה בהתמחות סייבר
22	הנדסת אדריכלות ובנין
24	תקשורת
25	פיזיקה
26	ביולוגיה

דבר מנהל קריית החינוך

תלמידים והורים יקרים,

קריית החינוך אורט רחובות רואה חשיבות רבה בהצלחת השתלבותם של בוגריה בעולם גלובלי משתנה, לכן אנו מאפשרים לתלמידנו מגוון רחב של מקצועות לימוד ומגמות מדעיות טכנולוגיות מתקדמות, מגמות הנמצאות בחזית הטכנולוגיה הישראלית.

בית ספר אורט רחובות הוא בראש ובראשונה בית חינוך המחנך לאהבת האדם, לכבוד לזולת, למשמעת ולאחריות יחד עם הקניית ידע והשכלה רחבה, כישורי חיים, מיומנויות למידה וזאת כדי לאפשר לבוגרים להשתלב בחברה דינאמית מפתחת.

אנו רואים זכות גדולה לטפח ולחנך את ילדכם לערכים ולמצוינות תוך שמירה על כללי משמעת, קביעת גבולות ברורים, ויצירת אקלים חינוכי מייטבי בבית הספר.

בחוברת זו מובא המידע הנחוץ להכרת מקצועות החובה והמגמות הקיימות בבית הספר.

אנו דואגים לפתח ולהטמיע מגמות ותכניות לימוד חדשניות בטכנולוגיה ובמדעים, חומרי לימוד והוראה תקשוריים ומיזמים לימודיים איכותיים, כולל תכניות התערבות לקידום הישגי הלומדים. זאת במטרה להוביל את התלמיד לתעודת בגרות איכותית כאדם משכיל בעל השקפת עולם רחבה.

עקרונות הבחירה מבוססים על הנחיות משרד החינוך ועל הדרישות הייחודיות של בית הספר.

תלמידי כיתה ט' בוחרים מגמת לימוד לאחר תהליך חשיפת ייחודה של כל מגמה ולאחר דיון במסגרת הכיתה בנושאים של קבלת החלטות ואפשרויות הבחירה השונות, וזאת בשיתוף עם מחנכת הכיתה, יועצת השכלה, רכזי המגמות והנהלת בית הספר.

אנו מאמינים בשיתוף התלמיד בבחירת המגמה בהתאם לכישוריו וליכולותיו להתמודד בהצלחה עם תוכניות הלימוד במגמה, גם הבית מהווה גורם חשוב בהכוון וביעוץ לתלמיד באשר למגמה שיבחר.

אנו מקווים ומאמינים שחוברת זו תסייע לכם ותאפשר לנו להוביל את תלמידנו לדרך צלחה.

בברכת הצלחה,

אברהם סער

מנהל קריית החינוך

אורט רחובות

דבר מנהלת חטיבה עליונה

"אין מה לתת לתלמידים אלא מפתחות רבים ככל האפשר כדי שיכנסו בזאת

העולם ויבזקו את מהותו" (יאנוש קורצ'ק)

תלמידים והורים יקרים,

קריית החינוך אורט רחובות הינה מוסד חינוכי מתפתח וחדשני השואף להציב את בוגריו בקדמת החברה הישראלית.

הצוות החינוכי מאמין ביכולותיו של כל תלמיד להצליח, לממש את עצמו, להגשים את חלומו ואת שאיפותיו האישיות.

אנו בביה"ס מתגאים לקדם את הישגי התלמידים תוך חתירה מתמדת להצטיינות ולמצוינות בד בבד עם הקניית ערכים, חינוך לערכי יסוד ולנתינה. אנו מעודדים את תלמידינו להיות בוגרים מעורבים בקהילה, התורמים למדינה ולשירות משמעותי בצבא.

תלמידים יקרים, הנכם עומדים בפני סיום הלימודים בחטה"ב ולקראת עלייתכם לחטיבה העליונה. שלב זה מהווה נקודת ציון חשובה בדרככם בשל השפעתו על עתידכם בשנים הבאות.

בתהליך המעבר, הנכם נדרשים לבחור מגמות שיהוו את המשך לימודיכם בתיכון, ויקנו לכם תעודת בגרות איכותית.

תהליך הבחירה אינו פשוט, וההתלבטות היא חלק בלתי נפרד מקבלת ההחלטות ויש בה חשיבות רבה לקראת בחירת המגמה.

השקיעו זמן וחשיבה בקבלת ההחלטות, התייעצו עם הצוות החינוכי ועם הוריהם. שאלו את עצמכם מה מתאים לכם, מה מעניין אתכם ומה יאפשר את הצלחתכם.

ברצוני לאחל לכם ממני ומכל הצוות החינוכי שילווה אתכם בלימודים בחטיבה העליונה, בחירה מושכלת ומיטבית עבורכם והצלחה בהמשך לימודיכם בחטיבה העליונה.

הצוות החינוכי נמצא לרשותכם להתייעצות, להדרכה ולהכוונה.

בברכת הצלחה,

לימור אשכנזי

מנהלת חטיבה עליונה

אורט רחובות

חזון קריית החינוך

קריית החינוך אורט רחובות מובילה ומטמיעה בקרב תלמידיה ערכים והשכלה רחבה תוך התמקדות במדעים ובטכנולוגיות מתקדמות.

קריית החינוך מנחילה מצוינות וחדשנות בשילוב טכנולוגיות מדעיות מתקדמות, בדגש על מיצוי ומצוינות תוך הגברת כוח ההתמדה של התלמיד. זאת על מנת להכין את הבוגרים להצלחה באקדמיה, בצבא, בתעשייה המתקדמת ובשאר ענפי המשק ולקדם את המוביליות החברתית-כלכלית שלהם.

בית הספר מדגיש את ערכי הכבוד, ההדדיות, האחריות והנתינה לזולת.

מחובתנו להנחיל לתלמידנו ערכי מורשת ישראל, העמקת הזהות היהודית והזיקה לארץ ישראל תוך טיפוח השייכות והמעורבות של התלמיד בחברה הישראלית.

ביה"ס שם דגש על הקניית כלים ואסטרטגיות למידה תוך העצמת התלמיד כדי להכשירו לעולם הגלובלי המשתנה. מדיניות בית הספר דוגלת במשוב והערכה כאסטרטגיה לשינוי ההישגים קידום ושיפור. בטיפוח ההון האנושי: מוריה, עובדיה ומנהליה כארגון לומד ומתפתח, בהלימה לצורכי תעשיות עתירות ידע, הצבא והחברה הדינמית במדינת ישראל.



תראו מה קורה באורט רחובות...

אורט רחובות חרט על דגלו מתן הזדמנות ומענה לתלמידיו על מנת לאפשר לכל תלמיד ותלמידה לממש את הפוטנציאל הטמון בהם.

- ✓ אורט רחובות – זוכה בפרס החינוך הארצי ע"י משרד החינוך
- ✓ 100% זכאות לבגרות- מהגבוהים בארץ
- ✓ 100% גיוס לצה"ל
- ✓ בשנת תשע"ט אורט רחובות זכה ע"י משרד החינוך כמצטיין בהישגים הלימודיים, הערכיים והחברתיים.
- ✓ מסלולי לימוד עם מגוון מגמות הנמצאות בחזית המדע והטכנולוגיה הישראלית.
- ✓ יחס אישי, אווירה לימודית וחברתית תומכת ועידוד למצוינות אישית
- ✓ קידום כל תלמיד מהמקום בו הוא נמצא להצלחה ולמימוש עצמי
- ✓ בניית תכנית עבודה ומעקב אחר הישגים לשיפור מתמיד.
- ✓ מערכת שעות ותכנית לימודים אישית וייחודית לתלמידים.



אורט רחובות – מחנכים לערכים

ה"אורט רחובות" חותרים להנחלת ערכים ויכולות המכוונים את תלמידיו להיות בוגרים בעלי מיומנויות אישיות, בעלי מכוונות לאוצרות חברתית, אוהבי אדם

ופורצי דרך.

בין הפעילויות הבולטות:



- חינוך לערכי יסוד ולנתינה.
- ימי עיון והעשרה.
- טיולים שנתיים – פיתוח מיומנות אישית, העמקת זהות ישראלית וחשיפה לסוגיות בחברה.
- מסע לפולין – בדגש על מעגלי זהות – אישית, יהודית וציונית.
- מועצת תלמידים פעילה.
- תכנית הכנה לצה"ל – הכנה לצו ראשון, הכנה רגשית, סדנאות משרד הביטחון, חשיפה לתפקידים, יום חילות, גדנ"ע ועוד.
- סדנאות בסוגיות גיל הנעורים – מניעת התנהגות סיכנית (אינטרנט, סמים, אלכוהול וכו') זהות מינית ועוד.
- מעורבות חברתית, אישית וקבוצתית.

ה"אורט רחובות" מחנכים למעורבות, לאוצרות אזרחית, לערבות הדדית בקהילה, לתרומה למדינה ולשירות משמעותי בצה"ל.



התכנית להתפתחות אישית ולמעורבות חברתית

התכנית להתפתחות אישית ולמעורבות חברתית היא תכנית ערכית והינה חלק בלתי נפרד מתכנית הלימודים בתיכון התכנית תלת שנתית ובמהלכה משתתפים התלמידים בפרוייקטים הרבים של אורטוב, בשיעורי העצמה אישית, מבצעים התנדבות אישית והתנדבות קבוצתית וכותבים יומן מסע.

עמידה בדרישות התכנית מהווה תנאי לקבלת תעודת הבגרות.

היקפי הפעילות המחייבים כתנאי לזכאות לתעודת הבגרות:

שכבת גיל	תכנים	ההיקף הנדרש
כיתה י'וד אני והקהילה	להיות אזרח פעיל ומעורב בקהילה	60 שעות התנדבות אישית 9 שעות פעילות קבוצתית
כיתה יא' אני והחברה הישראלית	להיות אדם המודע לזהותו האישית, מפתח שייכות קהילתית על ידי מעורבות והשפעה בחברה ובקהילה הישראלית.	30 שעות התנדבות אישית 21 שעות פעילות קבוצתית
כיתה יב' אני ומדינת ישראל	להיות בוגר איכפתי, בעל מוטיבציה לשירות צבאי משמעותי ולחיים אזרחיים ולתרומה לקהילה	26 שעות התנדבות קבוצתית וכתיבת יומן המתעד את ההתנדבות במשך 3 שנים



מבנה תעודת הבגרות



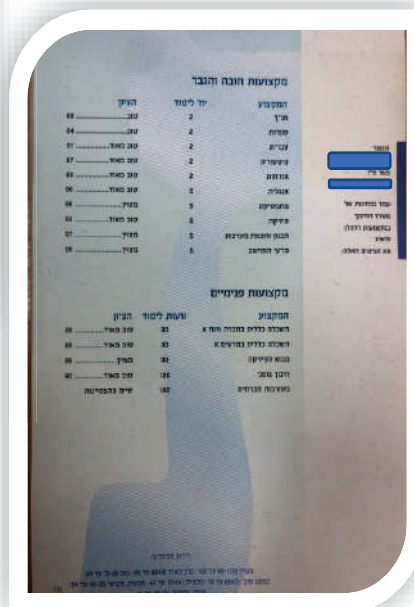
מי זכאי לתעודת בגרות בישראל ?

מי שעמד בדרישת בית-הספר בהצלחה, בבחינות הבגרות בהיקף של 21 יחידות לימוד (לפחות) במבנה הנדרש:

- ✓ מינימום 21 יחידות לימוד חיצוניות הכוללות את מקצועות החובה ומקצוע מוגבר.
- ✓ 3 שנים של מעורבות חברתית והתפתחות אישית בחברה ובקהילה.
- ✓ לימודי מדעים בהיקף 3 ש"ש.
- ✓ למידה של 2 מבואות להשכלה כללית מתוך :
חברה , מורשת ותרבות, אומנויות, מדעים וטכנולוגיה.
- ✓ לימודי חינוך גופני בהיקף של 60 שעות לימוד מידי שנה במשך 3 שנים

מהו הרכב יחידות החובה ?

- אזרחות 2 יח"ל
- היסטוריה 2 יח"ל
- עברית 2 יח"ל
- ספרות 2 יח"ל
- תנ"ך 2 יח"ל
- מתמטיקה 3, 4, 5 יח"ל
- אנגלית 4, 5 יח"ל



מבנה תעודת הבגרות



מהן מקצועות הבחירה ?

מקצועות הבחירה הם כל המקצועות אותם לומדים בנוסף למקצועות החובה. חובה על כל תלמיד ללמוד ולהיבחן במחצית הפגרות במקצוע בחירה מוגבר. כל תלמיד יכול לבחור 2-3 מקצועות אותם ילמד בצורה מורחבת.

מקצועות הבחירה באורט רחובות:

- מדעי הרפואה
- מכטרוניקה - רובוטיקה
- הנדסת אלקטרוניקה ומדעי המחשב - שוחרות
- הנדסת תוכנה בהתמחות סייבר ואפליקציות
- הנדסת אדריכלות ובניין
- תקשורת
- פיסיקה
- ביולוגיה



תעודת בגרות מדעית טכנולוגית



תעודת בגרות מדעית טכנולוגית כוללת:

- ✓ מתמטיקה ברמה של 5 יחידות לימוד.
- ✓ אחד ממקצועות מדעי הטבע : פיסיקה או ביולוגיה ברמה של 5 יחידות לימוד
- ✓ מגמה טכנולוגית :
 - מכטרוניקה בהתמחות רובוטיקה
 - הנדסת תכנה בהתמחות סייבר
 - הנדסת אלקטרוניקה ומדעי המחשב – שוחרות
 - הנדסת אדריכלות ובניין

תלמידים הבוחרים במסלול זה, נחשבים תלמידי עתודה מדעית טכנולוגית.
מסלול עתודה מדעית טכנולוגית הינו שש שנתי- כיתות ז'-יב'.

בחטיבת הביניים:

תלמידי התכנית מקבלים שעות תוספתיות במתמטיקה, בפיזיקה ובמדעי המחשב על פי תכנית ייחודית.

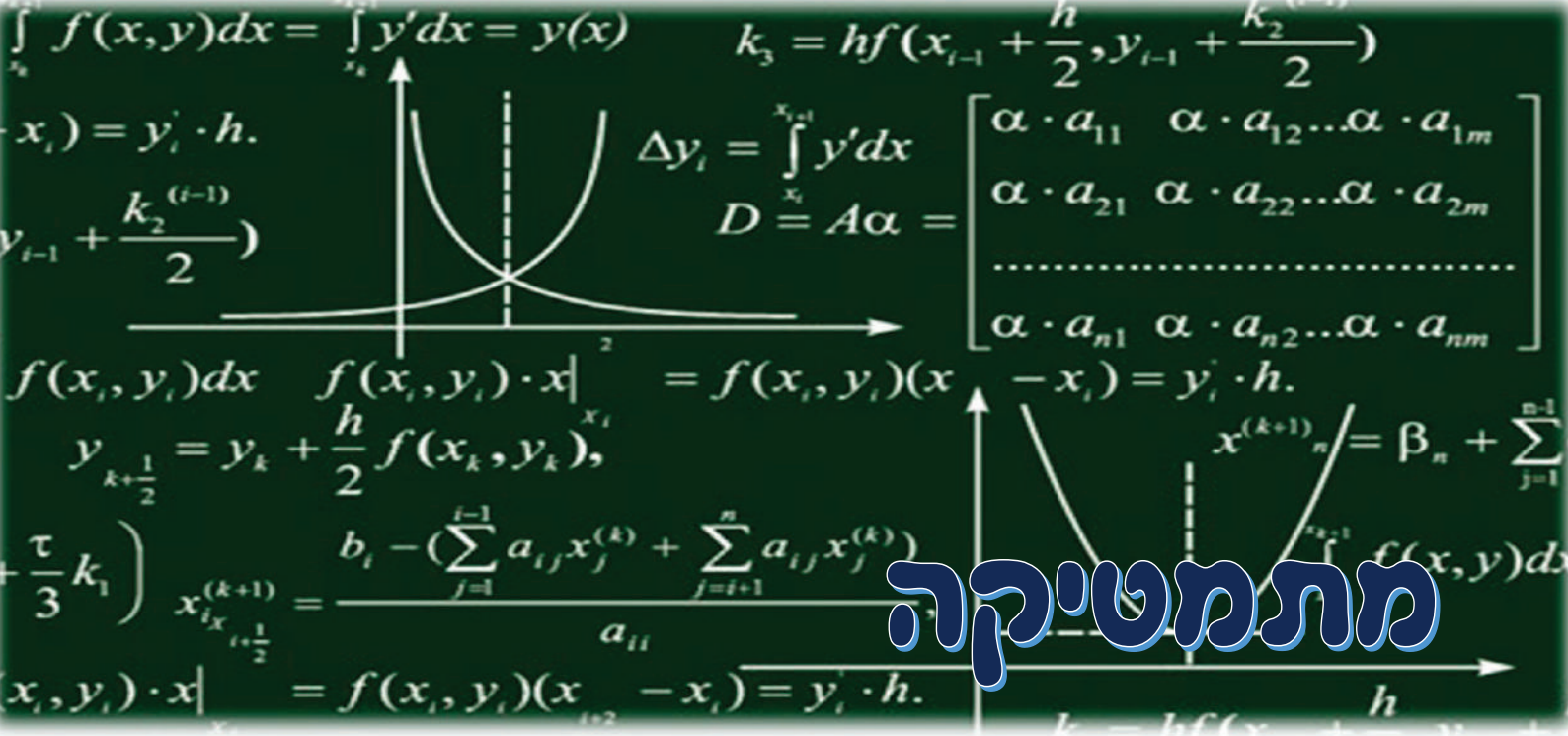
בחטיבה העליונה:

תלמידי התכנית מקבלים שיעורי תגבור במתמטיקה ובמדעים המותאמים לצורכיהם הלימודיים והאישיים.

שיעורי התגבור ניתנים במטרה לסייע לתלמידים לעמוד במחויבות שלקחו על עצמם בלימודי המתמטיקה, המדעים והטכנולוגיה.

התלמידים זוכים לליווי אישי וצמוד בהתאם לצורכיהם הלימודיים והאישיים.

בסיום לימודיהם התיכוניים מקבלים תלמידי תכנית המצוינות תעודת בגרות מדעית טכנולוגית איכותית, אשר תפתח בפניהם דלתות בצבא ובאקדמיה, ותכין את התלמידים למאה ה-21.



מתמטיקה

שיבוץ לרמת יחידות לימוד

כל תלמידי החטיבה העליונה לומדים מתמטיקה ברמה של 3, 4, 5 יח"ל.
השיבוץ לרמת 3,4,5 יחידות לימוד במתמטיקה נקבע ע"י צוות מתמטיקה, על פי ציון השנתי של התלמיד בחטיבת הביניים באופן הבא:

רמה 5 יח"ל

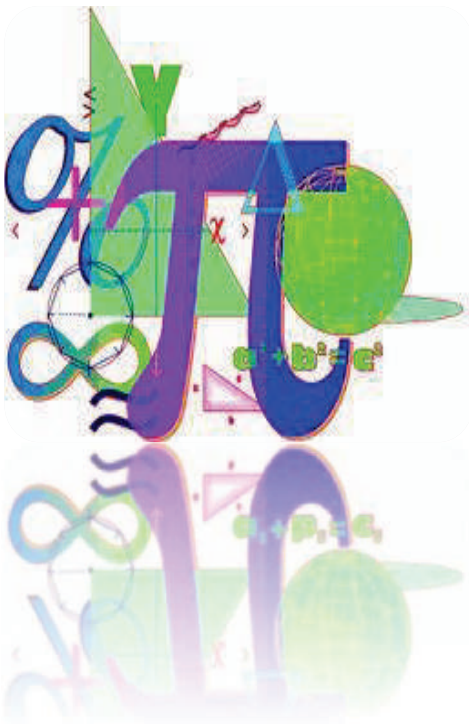
תלמיד מופ"ת שציון הניתוב שלו הוא 75 ומעלה
תלמיד עמ"ט שציון הניתוב שלו הוא 75 ומעלה
תלמיד הקבצה א' שציון הניתוב שלו הוא 75 ומעלה

רמה 4 יח"ל

תלמיד מופ"ת שציון הניתוב שלו הוא בין 55 ל-74
תלמיד עמ"ט שציון הניתוב שלו הוא בין 55 ל-74
תלמיד הקבצה א' שציון הניתוב שלו הוא בין 55 ל-74
תלמיד הקבצה א' שציון הניתוב שלו הוא 75 ומעלה

רמה 3 יח"ל

תלמיד מופ"ת שציון הניתוב שלו הוא פחות מ-55
תלמיד עמ"ט שציון הניתוב שלו הוא פחות מ-55
תלמיד הקבצה א' שציון הניתוב שלו הוא פחות מ-55
תלמיד הקבצה א' שציון הניתוב שלו הוא פחות מ-75
תלמיד הקבצה ב' שציון הניתוב שלו הוא עבור כולם.



אנו מעודדים תלמידים להיבחן בבחינת מעבר לסיפור שיבוץ
בחינה אשר תאפשר לכל תלמיד למצות את יכולותיו וכישוריו.



שיבוץ לרמת יחידות לימוד

כל תלמידי החטיבה העליונה לומדים אנגלית ברמה של 4, 5 יח"ל.
 השיבוץ נקבע על פי ציון מסכם. הציון המסכם נקבע על פי הציון השנתי בכיתה ט'
 בחטיבת הביניים וציון מבחן מסכם המתקיים במהלך חודש מאי של כיתה ט'.
 התלמידים יקבלו מראש את החומר למבחן ויוכלו להתכונן לקראתו.

ציון מסכם באנגלית מורכב

- ✓ 60% הציון השנתי בתעודת כיתה ט'
- ✓ 40% ציון המבחן המסכם.

רמה 5 יח"ל

תלמיד כיתה מדעית שהציון המסכם שלו הוא 80 ומעלה
 תלמיד הקבצה א שהציון המסכם שלו הוא 70 ומעלה

רמה 4 יח"ל

תלמיד כיתה מדעית שהציון המסכם שלו הוא פחות מ- 80
 תלמיד הקבצה א שהציון המסכם שלו הוא פחות מ- 70

ישנו רצון של בקרה הצוות להגיש כמה שיותר תלמידים לבחינת הבגרות ברמה
 5 יח"ל על מנת שתעוצת הבגרות תהיה איכותית ותאפשר קבלה לאוסדות לימוד
 להשכלה גבוהה.



מגמות הלימוד

מדעי הרפואה

מכטרוניקה - רובוטיקה

הנדסת אלקטרוניקה ומדעי המחשב – שוחרות

הנדסת תוכנה בהתמחות סייבר ואפליקציות

הנדסת אדריכלות ובניין

תקשורת

פיזיקה

ביולוגיה





מדעי הרפואה

"מדעי הבריאות" היא אחת המגמות היוקרתיות והחדשניות המוצעות כיום לתלמיד התיכון, והיא מאפשרת לתלמיד חשיפה רב תחומית של מדעי הבריאות ומגוון חוויות למידה והתנסות המגבירה את המודעות לרפואה ומשפיעה על בוגריה כצרכני בריאות וחוקרים לעתיד.

המגמה פועלת בשיתוף פעולה עם המרכז הרפואי "קפלן".

במגמה נלמדים תחומי בריאות תוך כדי עיסוק בשאלות ובעיות שפתרון מבוסס על שילוב ידע מדעי ואמצעים מתקדמים. הלימודים במגמה מגבירים את הבנת החשיבה של רפואה מונעת ומחנכת את בוגריה להיות צרכני בריאות משכילים.

הנושאים הנלמדים :

- "מדעי היסוד" - במסגרת לימודי המגמה לומדים התלמידים מקצועות כמו: אנטומיה, פיזיולוגיה, אמבריולוגיה וגנטיקה .
 - "מקצועות קליניים" לצד "מדעי היסוד" - במסגרת לימודי המגמה לומדים התלמידים מקצועות קרדיולוגיה, פולמונולוגיה והמטולוגיה.
 - סיורים לימודיים - הלימודים האקדמיים מלווים בסיורים ובתצפיות במחלקות ביה"ח, ונחשפים להיבטים היישומיים והמתקדמים של עולם הרפואה. הסיורים מאפשרים לתלמידים להכיר את עולם הרפואה בבית החולים, הכרת הצוות והציוד המקצועי, וללמוד תחומים אלו לעומק.
 - קורס מד"א - הלימודים במגמה כוללים גם השתתפות בקורסים של מד"א והשתלבות במערך ההתנדבות של מד"א כאיש צוות באמבולנסים.
- מגע זה עם עולם הרפואה פותח לתלמידים אפשרות לבחור בהמשך לימודים אקדמיים במקצועות הבריאות השונים.



מדעי הרפואה

מגמה טכנולוגית בהיקף של 15 יחידות לימוד:

- מקצוע מדעי - ביולוגיה או פיזיקה 5 יח"ל
- מקצוע מוביל - מדעי הבריאות 5 יח"ל
- מקצוע התמחות - מערכות רפואיות 5 יח"ל פרויקט גמר

סה"כ : 15 יח"ל

*קיימת אפשרות ללמוד 5 יח"ל ביולוגיה יחד עם לימודי 5 יח"ל פיזיקה .

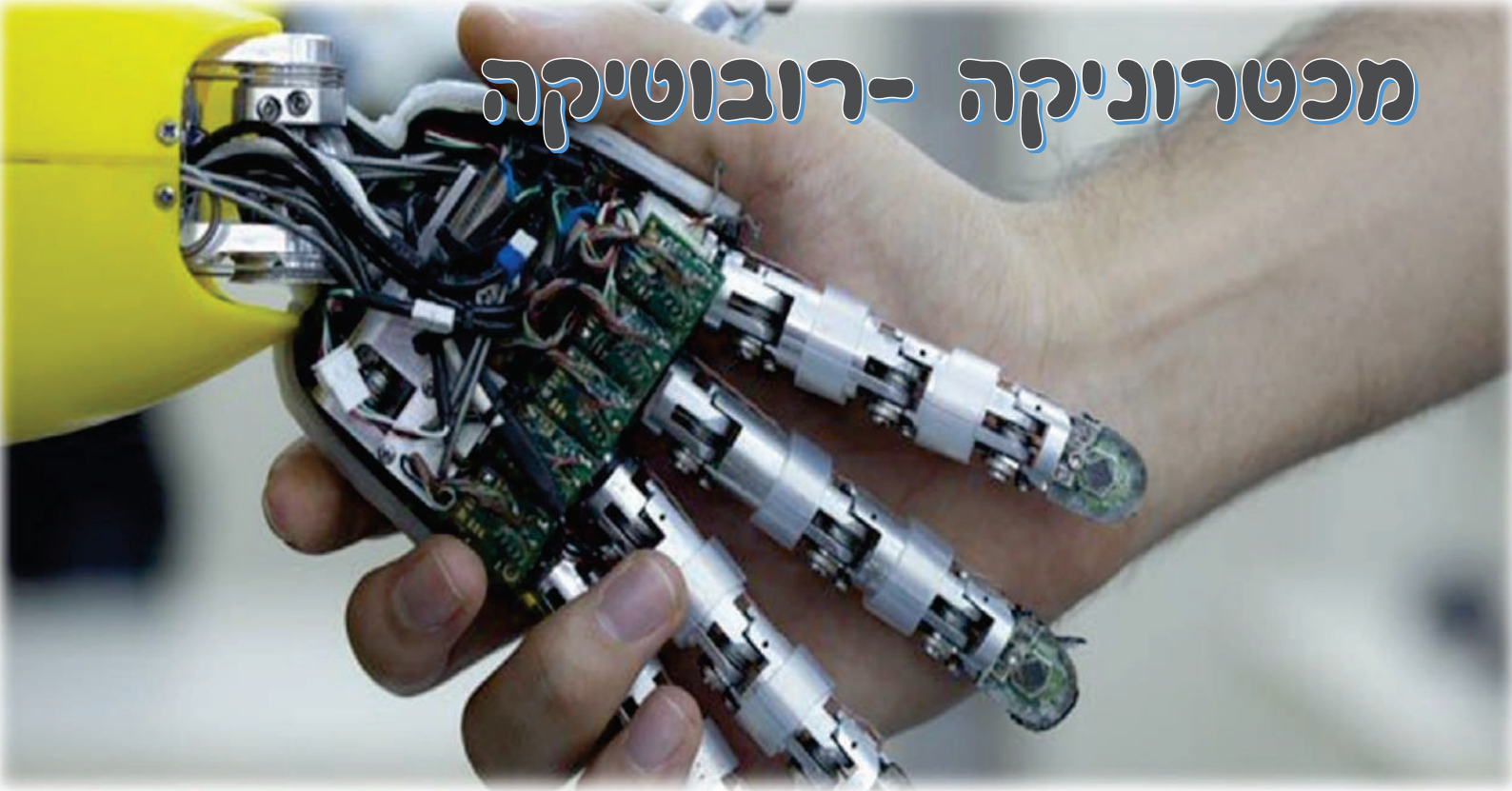
במבט לעתיד

- ✓ לבוגרי המגמה ניתנת העדפה בקבלה לחיל הרפואה ולעתודה צבאית במקצועות הבריאות.
- ✓ תלמידי המגמה מקבלים הסמכה כמגיש עזרה ראשונה, הסמכה לעבודה עם רופא בתערי"ן (תחנת עזרה ראשונה ניידת), הסמכה לעבודה על נט"ן (ניידת טיפול נמרץ).
- ✓ הסמכות אלו מאפשרות לתלמידים להיות חלק פעיל ממערך ההתנדבות בקהילה והעזרה לזולת.

תנאי קבלה

- ✓ מתמטיקה 4/5 יח"ל
- ✓ 5 יח"ל אנגלית .
- ✓ מדעים ציון: 85 ומעלה
- ✓ ראיון אישי

מכטרוניקה - רובוטיקה

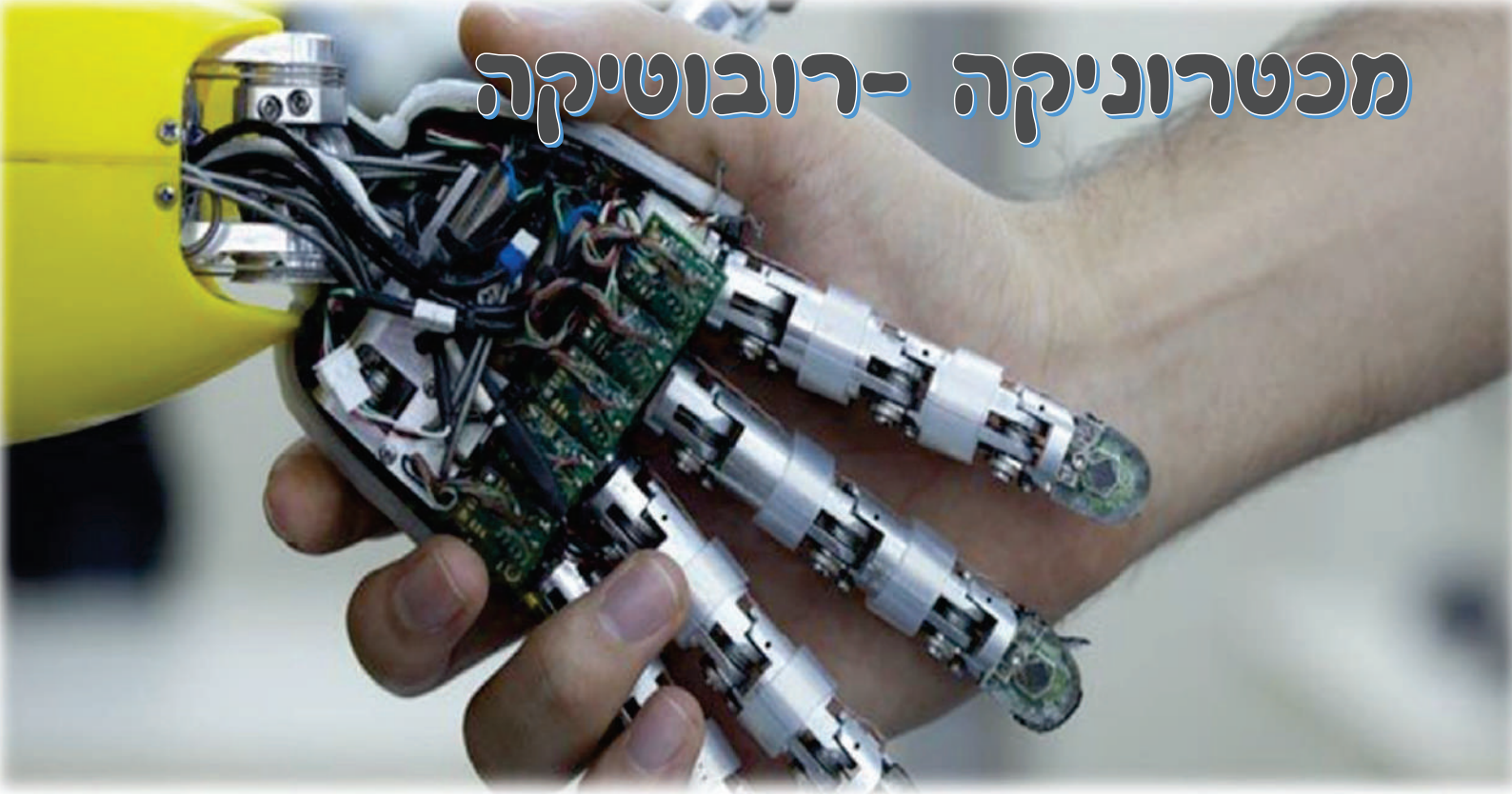


מכטרוניקה היא אחת מענפי ההנדסה החדשים ביותר אשר תוצריה מגיעים כיום לכל מגזר בחברה ולכל ענף בתעשייה כתוצאה מההתפתחות הטכנולוגית המואצת. מכטרוניקה היא שילוב של הנדסת מכונות, הנדסת אלקטרוניקה והנדסת תוכנה. היא מקיפה את כל תחומי החיים ומשלבת מערכות אזוריות וביטחוניות, מערכות תעשייתיות ומערכות ביתיות. תחום הרובוטיקה מקנה כלומדים מגוון רחב של מיומנויות ומתאפיין בחשיבה מחוץ לקופסה ומקנה כלים יישומיים לפיתוח.

תחומי הלימוד

המקצוע חושף את התלמידים למערכות רובוטיות מתוחכמות הכוללות מערכות חישה, אלגוריתמים לעיבוד נתונים ובקרה של מערכות מתקדמות. במהלך הלימודים התלמידים יחשפו לשיטות שבאמצעותן שולטים על מערכות הנדסיות מודרניות, וילמדו להבין את אופן פעולתן. התלמידים יתנסו בתהליך תכן הנדסי המפתח מיומנויות חשיבה תוך כדי פיתוח ובניית מערכות הנדסיות ממוחשבות. מגמת מכטרוניקה מאפשרת לתלמידה ליישם את כישוריהם, למצות את יכולתם ולהעצימם בסביבה טכנולוגית הדורשת דמיון ויצירתיות יחד עם יכולת תכנון וקבלת החלטות מושכלת. הלימודים מתבצעים דרך למידה שונה המפתחת חשיבה יצירתית וכישורי למידה עצמאית לקראת חידושי העתיד. הם מתבצעים בשילוב של חקר, עבודת צוות ויישום מעשי בבניית דגמים רובוטיים.

מכטרוניקה - רובוטיקה



נושאים הנלמדים:

במסגרת הלימודים כל תלמיד לומד חומר עיוני ומעשי וצובר ידע בתחומים רבים . בסיום הלימודים יגישו התלמידים פרוייקט לאחר ביצוע מחקר בנושא פרי מחשבתם ודמיונם .

מגמה טכנולוגית בהיקף של 15 יחידות לימוד:

מקצוע מדעי - פיזיקה 5 יח"ל
מקצוע מוביל - בקרת מכונות 5 יח"ל
מקצוע התמחות - רובוטיקה פרוייקט 5 יח"ל עבודת גמר

סה"כ : 15 יח"ל

במבט לעתיד

מגמת המכטרוניקה מכשירה אותך להשתלב בעולם הטכנולוגי ולהיחשף לטכנולוגיות מתקדמות ביותר בתחום המכניקה, המחשוב והבקרה. בוגרי המגמה יוכלו להשתלב בתעשיות ההיי-טק ובתעשיות המתקדמות במשק .

תנאי קבלה

- ✓ לימודי מתמטיקה ברמה של 4/5 יח"ל
- ✓ אנגלית ברמה של 4/5 יח"ל
- ✓ פיזיקה בציון של 80



הנדסת אלקטרוניקה ומדעי המחשב



שואחרות

מגמת הנדסת אלקטרוניקה ומחשבים בשיתוף צה"ל חייל התקשוב והסייבר מכשירה את תלמידיה במגוון נושאים בתחום הנדסת חשמל, אלקטרוניקה ומחשבים. בוגרי המגמה מתגייסים ליחידות המובחרות של חייל התקשוב והסייבר. אלקטרוניקה היא ענף טכנולוגי ומדעי, המוביל את המהפכה הטכנולוגית בעולם המודרני ובתעשיית ההייטק. ההתקדמות במחקר ובפיתוח של תחום זה נמשכת בארץ ובעולם והצורך בכוח אדם מיומן, מקצועי ובעל יכולת פיתוח ויצירתיות הופכים את האלקטרוניקה למקצוע מבוקש מאוד.

הלימודים במגמה מעניקים בסיס של ידע עיוני והתנסותי בתחום הנדסי מבוקש הנמצא בחזית הטכנולוגיה העילית.

הלימודים במגמה מעניקים לתלמידים את הידע והיכולות להתמודד עם אתגרים טכנולוגיים הנדסיים במטרה להכין לשירות צבאי טכנולוגי ולאחר מכן, השתלבות בעולם ההיי-טק. לימודי המגמה מאפשרים ומכינים את התלמידים ללימודי המשך במכללה הצמודה לבית הספר, לקבלת תעודת הנדסאי אלקטרוניקה (כיתות י"ג, י"ד) ובאוניברסיטה לקבלת תואר מהנדס (B.S.C).

תחומי הלימוד

מקצועות הלימוד מקנים בסיס נרחב כלומדים וכוללים לימודי חשמל, מערכות ספרתיות, אלקטרוניקה תקבילית, אלקטרוניקה ספרתית, מיקרו מעבדים ותכנות בשפות עיליות. כל אחד ממקצועות הלימוד מלווה בהתנסות מעשית במעבדות האלקטרוניקה והמחשבים.

במגמה מתקיימת למידה משמעותית והערכות חלופיות במסגרתן ייבנו התלמידים פרויקטון בכיתה י' המשלב חומרה ותוכנה (לדוגמא: רובוט הנשלט דרך מכשיר הסלולר). בכיתה י"ב יבנו התלמידים פרויקט ברמה של 5 יחידות לימוד. הפרויקט כולל תכנון, בניית מודל, תוכנה וכתובת ספר פרויקט.

כמו כן, בית הספר משתתף בתוכנית "תעשידע" של משרד החינוך בה מתקיימים סיורים מקצועיים במפעלי תעשייה מתקדמים ובבסיסים צבאיים.

את התלמידים מלווים על בסיס יום יומי מפקדים מחיל התקשוב שעוזרים לתלמידים ומתגברים אותם לפי הצורך.

הנדסת אלקטרוניקה ומדעי המחשב



שוארות

במבט לעתיד

- קבלת תעודת בגרות טכנולוגית.
- לימודי המשך לטכנאים והנדסאים (י"ג - י"ד).
- לימודי המשך להנדסה בעתודה האקדמית.
- מקצועות הלימוד במקצוע מדורגים כיוקרתיים ומזכים בבונוסים בהשכלה הגבוהה.
- השתלבות בצבא במערך חייל התקשוב והסייבר ובתעשיות ההייטק.

מבנה הלימודים במגמה:

כיתה י' - תורת החשמל, מערכות ספרתיות, מערכות משובצות מחשב (ARDUINO) ושפת C#

כיתה יא' - תורת החשמל, אלקטרוניקה תקבילית, אלקטרוניקה ספרתית, מיקרו מעבדים ושפת C#. בשנה זו יבחנו בבחינת בגרות ברמה של 5 יח"ל.

כיתה יב' - מערכות אלקטרוניות (תקשורת) ובניית פרויקט גמר ברמה של 5 יח"ל

מגמה טכנולוגית בהיקף של 15 יחידות לימוד:

- מקצוע מוביל - אלקטרוניקה ומחשבים 5 יח"ל
- מקצוע התמחות - עבודת גמר פרויקט 5 יח"ל
- מקצוע מדעי - פיזיקה 5 יח"ל



סה"כ : 15 יח"ל

❖ ניתן להוסיף מקצוע בחירה - 5 יח"ל מדעי המחשב
תנאי קבלה

- ✓ לימודי מתמטיקה ברמה של 4/5 יח"ל
- ✓ אנגלית ברמה של 4/5 יח"ל
- ✓ ראיון אישי

הנדסת תוכנה

התמחות בסייבר

הלימודים חושפים את התלמידים לעולם הפיתוח על ידי הקניית ידע בסיסי במדעי המחשב ובעבודה מעשית במסגרת פרויקט גמר.

התלמידים נחשפים לחידושים טכנולוגיים בתחום הנדסת התכנה ומתמחים בתכנון ובתכנות מערכות באחד מהמסלולים: בתחום הגנת הסייבר (רשתות מחשבים, שרתים, תקיפה והגנה) או פרויקטים מתחום האפליקציות (אנדרואיד).

הלימודים במגמה הם צעד ראשון לעבר עולם ההיי-טק ולעולם הפיתוח בצה"ל – חלק גדול מבוגרינו משתלבים ביחידות הטכנולוגיות בצה"ל.

תחומי הלימוד

התכנית כוללת לימודים בהיקף של 15 יח"ל ובהם מחשבים וסייבר בהיקף של 10 יח"ל ומקצוע מדעי פיזיקה או ביולוגיה בהיקף של 5 יח"ל.

הנושאים הנלמדים בלימודי היסוד במסגרת בגרות עיונית במדעי המחשב (5 יח"ל) הם: תכנות בסביבת אינטרנט (HTML, JS, CSS) ותכנות מתקדם ב-Java. כבסיס עיוני לבגרות-פרויקט בהנדסת תכנה (5 יח"ל נוספות) ילמדו התלמידים הקמת שרתים (HTTP, FTP...), בניית רשת תקשורת וכו'.



הנדסת תוכנה

התמחות בסייבר

מבנה הלימודים במגמה:

כיתה י' – הערכה חלופית 30% תכנות בסביבת אינטרנט
כיתה י"א – בגרות עיונית במדעי המחשב 70% (5 יח"ל)
כיתה י"ב – פרויקט בהנדסת תכנה (5 יח"ל נוספות) התמחות בפיתוח אפליקציות או בהגנת הסייבר
הבוגרים יכולים להמשיך לימודיהם לקראת הסמכה בשיתוף פעולה עם הצבא, לקבלת תואר הנדסאי תכנה במכללה.

במבט לעתיד

- בוגרי המגמה זכאים לתעודת בגרות איכותית המקנה להם בonus של עד 25% בתנאי הקבלה לאוניברסיטאות.
- זכאות לתעודת בגרות טכנולוגית

הלימודים הם 3 שר ראשון אשר עורס ההי-טק ועורס הפיתוח בה"ח

חלק גורל מבוררין משתלבים ביחידות הטכנולוליות בה"ח.

תנאי קבלה

- ✓ לימודי מתמטיקה ברמה של 5 יח"ל
- ✓ אנגלית ברמה של 4/5 יח"ל



הנדסת אדריכלות ובנין

אדריכלות הינה מקצוע מעשי, אך גם בו זמנית אומנות לשמה. אדריכלים הם אנשי מקצוע העוסקים באופן מעשי בתכנון אדריכלי. הלימודים במגמה חושפים את התלמיד לעולם האדריכלות והבניה דרך הכרת הבניין כיחידה שלמה המורכבת מפריטים רבים והתנסות בתהליך תכנון הבניין.

אנו עוסקים בתחומים הבאים:

- הבנת השיקולים המנחים את עבודת האדריכל ויישומם בעבודה יצירתית.
- הקניית ידע בתהליך הקמת המבנה.
- הקניית ידע בשיטות ובטכנולוגיות בניה שונות.
- הקניית תרגילי עבודה, יזמה ומיומנות בתהליך תכנון בניין עד 2 קומות.
- לימוד תכנת "REVIT" עד לרמת שליטה מיטבית.

נושאים הנלמדים:

בנוסף למקצועות העיוניים כגון טכנולוגיות הבנייה ויסודות תכנון אדריכלי נלמדים מקצועות יישומיים כמו שרטוט ידני ושרטוט ממוחשב באמצעות תכנת "REVIT", שהיא התכנה המתקדמת ביותר בקרב האדריכלים, כך שבסופו של התהליך התלמיד לומד לא רק לבצע שרטוטים אלא גם לבנות מודלים תלת ממדיים באופן ממוחשב ופיזי. התלמידים רוכשים ידע המסביר את קשרי הגומלין בין בעלי מקצועות שונים השותפים בתהליך תכנון ובניה של מבנים.



הנדסת אדריכלות ובנין

בחינות הבגרות במגמה:

- כיתה י' – מדעי הטכנולוגיה (בחינה ברמת של 1 יח"ל)
- כיתה יא' – טכנולוגיות הבניה (ברמה של 5 יח"ל)
- כיתה יב' – פרויקט גמר באדריכלות (ברמה של 5 יח"ל)

במבט לעתיד

- בסיום הלימודים בתיכון הבוגרים מקבלים:
- תעודת בגרות הכוללת את מקצועות החובה והמגמה
- תעודת בגרות טכנולוגית של 11 יח"ל המקנה להם זכאות ללמודי המשך במסגרת עתודה טכנולוגית בכיתות יג'- יד' במכללת אורט או במכללות אחרות. בסיום לימודי ההמשך, בוגרי המכללה, מקבלים תעודת הנדסאי אדריכלות וממשיכים לשירות משמעותי בצה"ל במגוון רחב של תפקידים בתחום האדריכלות והבניה,
- לבוגרי המכללה, ניתנת האפשרות לתכנן ולעצב מבנים עד גובה מקסימלי של 4 קומות ושטח כולל עד 2000 מ"ר, וזכות חתימה המאפשרת לפתוח משרד אדריכלים.



תנאי קבלה

- ✓ לימודי מתמטיקה ברמה של 4/5 יח"ל
- ✓ אנגלית ברמה של 4/5 יח"ל

תקשורת



מגמת תקשורת היא מגמה עיונית במסגרת הלימודים ניגשים התלמידים ל- 5 יחידות לימוד בגרות.

מדוע כל כך חשוב לנו להצטלם? להעלות תמונות וסרטונים לרשתות החברתיות? מיהם בעלי אמצעי התקשורת וכיצד הם משפיעים על התכנים של הערוצים השונים? האם יש מקום לצנזורה בעידן הרשתות החברתיות והסמארטפונים? מה זה רייטינג, כיצד הוא נמדד ומדוע יש יותר תכניות בידור מתכניות אקטואליה? מדוע אירוע מסוים נכנס לחדשות ואחר לא? על שאלות אלה ועל אחרות אנו עונים בשיעורי תקשורת.

נושאי לימוד:

➤ תקשורת עיונית -

בכיתה י'ד - התכנית כוללת מגוון נושאים: תקשורת ומציאות, שפות התקשורת - עולם הפרסום, קליפים וצילום, ייצוגים של קבוצות מיעוט בתקשורת. בכיתה י"א - התכנית כוללת מגוון נושאים אקטואליים הדנים בחשיבותם של אמצעי התקשורת לקיום הדמוקרטיה, כיצד בכוחה של התקשורת להפנות לצופה מציאות? מה לא מספרים לנו בטלוויזיה ומדוע? כמון כן התכנית מציעה הצצה לעולם העיתונות החדש המקוון תוך בחינת העבודה העיתונאית נכון למאה ה- 21.

➤ תקשורת מעשית-

צילום סטילס הוא עולם ומלואו באמצעותו יכול התלמיד לשקף את מחשבותיו, דעותיו ולחשוף את הצופים למציאות חדשה לפי ראות עיניו. התוצר הסופי של התחום המעשי הוא לא מבחן בגרות רגיל, אלא הגשה של תלקיט הכולל תמונות והעמקת חקר סביב נושא חברתי אותו בחר התלמיד.

מבנה בחינות הבגרות במגמה:

כיתה י' - 1 יח"ל הערכה חלופית

כיתה י"א - 2 יח"ל בחינת בגרות עיונית

כיתה י"ב - 2 יח"ל הגשת פרויקט גמר

תנאי קבלה

✓ לימודי מתמטיקה ברמה של 3/4 יח"ל

✓ אנגלית ברמה של 4/5 יח"ל



מקצוע הפיזיקה הוא מקצוע מדעי, מרתק ומעניין המאפשר הבנה מעמיקה של כל התופעות שמסביבנו.

הפיזיקה בחזית המחקר היא המפתח להבנת העולם בו אנו חיים. לימודי הפיזיקה מאפשרים רכישה של מיומנויות חשיבה, פיתוח יכולות מחשבתיות מתקדמות וראיה רחבה הפותחת דלתות לתפקידים מאתגרים בצבא ובלימודים אקדמיים.

תחומי הלימוד

במסגרת הלימודים ייחשפו התלמידים לתחומי הפיזיקה מהמכניקה הקלאסית האלקטרומגנטיות דרך נושאים מיוחדים מעולם הקרינה האלקטרומגנטית, האופטיקה הפיזיקלית והגלים. המכניקה הקלאסית היא המכניקה הניוטונית בה ילמדו התלמידים נושאים עיקריים בקינמטיקה, דינמיקה, אנרגיה וכבידה. ובתוך כך ילמדו לפתח סקרנות, לחשוב ולשאול שאלות.

גם בתחום האלקטרומגנטיות התלמידים ילמדו על המטען החשמלי, השדה החשמלי והמגנטי ודרך עבודה במעבדה יפיקו הנאה מרובה ומאתגרת.

במבט לעתיד

- לבוגרי הפיזיקה יתרון משמעותי בקבלה למוסדות להשכלה גבוהה, לפקולטות היוקרניות והמבוקשות ביותר.
- הצבא מכיר פוטנציאל של בוגרי מגמת הפיזיקה ומציע מגוון רחב ומעניין של תפקידים.

תנאי קבלה

✓ לימודי מתמטיקה ברמה של 4/5 יח"ל

ביולוגיה

לימוד ביולוגיה מאפשר לראות את החוקיות, ההרמוניה, הניגודים והיופי של העולם הסובב אותנו. לימוד ביולוגיה ברמה גבוהה מפתח לומד עצמאי בעל חשיבה ביקורתית ומודעות להיבטים ערכיים הקשורים למדע וחברה. במהלך לימוד הביולוגיה אנו שמים דגש על הקניית ידע ופיתוח חשיבה מדעית, הקניית מיומנויות בתחום החקר המדעי תוך הכרות עם מחקרים עדכניים וביצוע ניסוי מעבדה.

מבנה הלימודים במגמה

התלמידים לומדים לאורך שלוש שנים שלושה נושאי ליבה ונושא בחירה אחד. נושאי הליבה הם: ביולוגיה של האדם, התא ואקולוגיה. במקביל הם מבצעים ניסוי מעבדה ומכינים עבודת ביוחקר. בעבודת הביוחקר התלמידים מנסחים שאלת חקר, אוספים מידע בנושא, מתכננים ניסוי על פי כללי המחקר המדעי, מבצעים את הניסוי, מעבדים את הנתונים, מסיקים מסקנות ולבסוף כותבים עבודה בהתאם לכללים הנדרשים לכתיבת עבודת חקר.

בחירות הבגרות בהיקף 5 יח"ל מורכבות משלושה שאלונים:

1. שאלון הכולל את כל התכנים העיוניים וכן מאמר מחקרי קצר, שאלון זה מהווה 55% מהציון הכולל בבגרות והוא מוערך על ידי גורם חיצוני.
2. שאלון של ניסוי מעבדה המבוסס על נושאי הליבה, שאלון זה מהווה 15% מהציון הכולל בבגרות ומוערך על ידי גורם חיצוני.
3. שאלון של עבודת הביוחקר + סיור לימודי, שאלון זה מהווה 30% מהציון הכולל והוא מוערך בהערכה פנימית בית ספרית. שאלון זה מהווה את החלק של הלמידה המשמעותית כפי שמתחייב על ידי משרד החינוך.

במבט לעתיד

מקצוע הביולוגיה הוא הבסיס ללימודי המשך במקצועות: רפואה, וטרינריה, ביוטכנולוגיה, רוקחות, הנדסה גנטית, מדעי המוח, ביוכימיה, איכות סביבה, תזונה (דיאטנות), זיהוי פלילי, ביולוגיה ימית ועוד...



העתיד שלך מתחיל כאן !



קריית החינוך אורט

רחוב משה שרת 6 רחובות 7651805

טל. 08-9415536 פקס 08-9413354

www.rehovot.ort.org.il

פייסבוק: אורט חובות