

מרכז המחוננים באורנים ע"ש גודריג' מגיד



# תקצירי הקורסים לכיתות ז'-ט' ימי ראשון תשפ"ג

תכנית המחוננים



## תוכן העניינים

### שיעור ראשון 8:30-10:00

- 3..... ד"ר דרור קפוטא: סדנא מדעית הנדסית
- 4..... ד"ר דודי מלצר: יערות, לווייתנים והמקום אליו הולכים
- 5..... ד"ר דנה שחייני: הכימיה שמסביבנו
- 6..... ד"ר אלכס פולישוק: תכנות יישומים בוויז'ואל בייסיק
- 7..... אריאל רוזנר: הדרכה ופיתוח מכתבי תפקידים
- 8..... הדס הנדלמן: המתמטיקה שמאחורי הטכנולוגיה
- 9..... ד"ר מרוה שמואלי: חוקרים בעלי חיים
- 10..... אילן לוז: שפת הקולנוע: תיאוריה והפקה
- 11..... שרה לוי: ארכיאולוגיה
- 12..... עו"ד אריה דוד: סדנת רדיו
- 13..... לוטם קמינסקי: כתיבה יוצרת
- 14..... דורון וינמן: שא"ר העולם

### שיעור שני 10:30-11:55

- 15..... מרוה שמואלי ושרה לוי: "השביל" - קורס לשכבת ט'
- 16..... נעמה אור: אמנות לחטיבה
- 17..... ד"ר דרור קפוטא: על מחשבים ומחשבות
- 18..... ד"ר דנה שחייני: היסטוריה גדולה
- 19..... אריאל רוזנר: בין מדע למד"ב
- 20..... עו"ד אביטל שרוני: חוק ומשפט
- 21..... דורון וינמן: עתידנות
- 22..... ד"ר דודי מלצר: וטרינריה
- 23..... אילן לוז: תעמולה ופרסום
- 24..... עו"ד אריה דוד ולוטם קמינסקי: המדריך לטרמפיסט בגלקסיה החברתית כלכלית
- 25..... הדס הנדלמן: המתמטיקה שמאחורי הטכנולוגיה
- 26..... קארן גרינברג וד"ר אלכס פולישוק: פיתוח יישומים בסביבות וירטואליות

## שיעור שלישי 12:10-13:30

- 27 ..... שרה לוי: מיתוסים
- 28 ..... יניב שמעוני: משחק, יצירתיות ומנהיגות
- 29 ..... דרור קפוטא: מועדון קריאה ומדע
- 30 ..... ד"ר מרווה שמואלי ונעמה אור: "מגדלים ומבשלים"
- 31 ..... ד"ר אלכס פולישוק: מייקרינג
- 32 ..... אילן לוז: צילום
- 33 ..... דנה קלע ולוטס קמינסקי: דמות המחונן/ת בספרות ובקולנוע
- 34 ..... ד"ר דנה שחייני: הכימיה שמסביבנו
- 35 ..... אריאל רוזנר: מבוכים ודרקונים – משחקי תפקידים
- 36 ..... עפרה מירון- ליכטר: פסיכולוגיה הגיונית בעולם משוגע
- 37 ..... קארן גרינברג: קידוד למשקפי d3 במציאות מדומה ורבודה AR/VR
- 38 ..... עו"ד אביטל שרוני: חוק ומשפט

שיעור ראשון 8:30-10:00

דרור קפוטה: סדנא מדעית הנדסית

## סדנא מדעית הנדסית

### ד"ר דרור קפוטה

**דרישות קדם:** הקורס מהווה המשך למספר קורסים שאני מלמד ביסודי – אוריגמי, מחשבות בצורות, צעצועי מדע ולגו מכני, אך מיועד לכולם – בין אם השתתפתם באחד הקורסים הללו ובין אם לא.

בחלק הראשון של הקורס נבנה בכל שיעור פרויקט קצר באחד משלושה תחומים – אוריגמי, פאזלים/מבנים גאומטריים תלת ממדיים, וצעצועים מכניים שונים. העבודה תיעשה בחומרים יומיומיים או בעזרת ערכות ייעודיות. המטרה היא לעלות מדרגה לעומת הקורסים ביסודי מבחינת המורכבות והאתגר, וגם ללכת לכיוונים שונים לפי רצונכם – מדע, הנדסה, אמנות..

בכלליות אני שואף לאפשר לכם כמה שיותר עצמאות ובחירה לגבי מה שתעשו במהלך השיעור, כקבוצה או כיחידים.

בחלק השני של הקורס נתחלק לצוותים וכל צוות יבחר פרויקט גדול ומאתגר יותר שייקח מספר שיעורים, ויאפשר לנו לערוך תערוכה קטנה בסוף השנה.

כל מי שאוהב לעבוד עם הראש והידיים במקביל (ולשמוע מוזיקה תוך כדי) –

מוזמן!

## יערות, לווייתנים והמקום אליו הולכים

### ד"ר דודי מלצר

קהל יעד: שכבות ח' - ט'

במהלך הקורס נערוך דיונים פתוחים על רקע נושאים אקטואליים שקשורים לחיים סביבנו:

- חיות בסכנת הכחדה ומה המשמעות, אם קיימת.
- התפתחות בע"ח החיים בסביבות קיצון – חום, קור, מליחות, גובה וכו' – מה המשמעות.
- השפעת האדם על הסביבה.
- וכל הנ"ל בהקשרי חברה מול יחיד, תכנון ארוך טווח וקצר טווח, כלכלה, פוליטיקה, חינוך ואחריות, תרבות הצריכה, דימוי מול מציאות ועוד.

הקורס דורש הרבה שיתוף של התלמידים, העלאת נושאים הקרובים לליבם, קריאה ביקורתית, השוואת נתונים והעלאת ספקות בצורה יעילה.

## הכימיה שמסביבנו

### ד"ר דנה שחיני

מה משותף לאוויר שמסביבנו, לאוכל שאנחנו אוכלים, לכוכבים רחוקים ול DNA שבתוך התאים שלנו?

המשותף להם שהם כולם חומרים.

אם נרצה להבין ממה מורכבים פריטים שונים מסביבנו, ואפילו בגופינו, כדאי ללמוד כימיה: המדע של החומר.

בשיעורים נבצע ניסויים ונגלה את הכימיה במעבדה, בגוף האדם ובמטבח בעזרת בישול מולקולרי.. לאחר שנתנסה ונחקור, נלמד גם להציג דברים שלמדנו בפני חברים וחברות לכיתה.

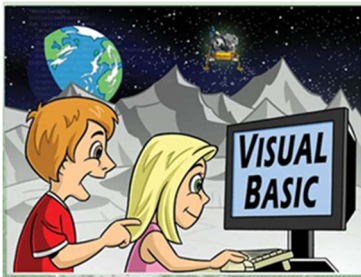
### למי מתאים הקורס?

לתלמידים ותלמידות שאוהבים לבצע ניסויים וללמוד בכל מיני דרכים שונות.

## תכנות ב-Visual Basic:

### יצירת יישומים מתחומי דעת שונים

#### ד"ר אלכס פולישוק



**דרישות קדם:** רצון להתנסות בתכנות בשפת עלית, מיומנויות בסיסיות במחשב כגון שמירת הקבצים בתיקיות, קריאה וכתובה באנגלית בסיסית. הקורס מיועד למתכנתים מתחילים ולא לבעלי ניסיון בתכנות בשפת עלית כלשהי.

**דרישות הקורס:** תכנון ויישום אפליקציות ומשחקים, יצירת תיק עבודות.

ויזואל בייסיק (Visual Basic) הינה שפת תכנות עלית מתקדמת וידידותית, אשר פותחה ע"י חברת מייקרוסופט. ויזואל בייסיק מאפשרת לתלמידים לפתח יישומים בתכנות מונחה עצמים במהירות ובאופן עצמאי. היא נוחה ללמידה בתור שפת תכנות ראשונה, להבנת עקרונות ומושגים במדעי המחשב - הוראות תנאי, לולאות, מערכים, משתנים ועוד. התוכנה מתאימה ליצירת יישומים בנושאים שונים בהתאם לצרכי האדם.

מטרת הקורס היא להקנות מושגי יסוד ועקרונות של תכנות, ושיפור מיומנויות חשיבה אלגוריתמית תוך יצירת יישומים ומשחקי מחשב מסוגים שונים. בתחילת כל מפגש יוצג רעיון ליצירת המשחק יתקיים דיון ותינתן הנחיות לגבי עיצובו. בהמשך, התלמידים יממשו את ההנחיות בעבודה אישית יצירתית.

בקורס מתוכננים אפליקציות מתחומי הדעת השונים:

- **משחק:** משחקים מפורסמים כגון "זיכרון", "איש תלוי", "איקס-עיגול" ועוד
- **פיסיקה:** הדמיית תנועת בראון
- **פסיכולוגיה:** אשליות אופטיות מפורסמות
- **אמנות ומתמטיקה:** אנימציות עם פרספקטיבה ותבניות "מוארה"
- **סטטיסטיקה:** תחזית גידול האוכלוסייה
- **בנקאות ופיננסים:** חישוב רווחים לטווח ארוך, בדיקת זכאות לקבלת הלוואה ופריסת תשלומים
- **קבוצות הכוכבים,** מופעי הירח במהלך החודש, ליקוי חמה.



אריאל רוזנר: הדרכה ופיתוח מכתבי תפקידים

## הדרכה ופיתוח משחקי תפקידים

אריאל רוזנר

**דרישות קדם:** הכרות עם משחקי תפקידים, השתתפות בקורסים או חוגים של מבוכים ודרקונים ומשחקים דומים.

In this course the students will learn to create their own Role Playing Games in the worlds of science fiction and fantasy, while they practice the skills needed to speak before the players, take charge and keep the group on track. They will practice planning, creation, development and eventual Game Mastering over the course of the year with the scenarios from within the World that they designed and built. Allowing them to develop the ability to confidently speak in public, manage a team and work through a plan they have developed over the process throughout the year.

(הקורס נלמד בשפה העברית)



הדס הנדלמן: המתמטיקה שמאחורי הטכנולוגיה

## המתמטיקה שמאחורי הטכנולוגיה

### הדס הנדלמן

- מה המתמטיקה שמאחורי מובילאיי?
- איך כיפת ברזל עובדת?
- כיצד מבטיחים צפייה ישירה ביוטיוב?

בואו לגלות את המתמטיקה בטכנולוגיות פורצות דרך!!

בקורס נפתח אוריינות מתמטית בהקשר של יישומים מתחום המדע והטכנולוגיה, נבין את שימושיות המתמטיקה מתוך הקשר לחיי היום-יום, והכי חשוב - נשנה את התפיסה לגבי מתמטיקה ונחשוף את יופייה!

הקורס מיועד לתלמידי חטיבת הביניים ומשלב תכנים מתמטיים בהלימה לתוכנית הלימודים.

תכני הקורס מפותחים במסגרת פרויקט i-MAT מטעם הטכניון.

מרוה שמואלי: חוקרים בעלי חיים

## חוקרים בעלי חיים

### ד"ר מרוה שמואלי

- **דרישות הקורס מהתלמידים:** עבודה עצמית, פעילות ושיתוף פעולה



בקורס נעמיק בנושא בעלי-חיים נערוך תצפיות, נעבוד ונטפל בבעלי חיים בפינת החי, נערוך מעקבים וביקורים בגן הבוטני ובמעבדות.

נשתמש בציוד מעבדה לצפות ביצורים קטנים ביותר וגם נכיר שיטות לחקר מאובנים, לחקר האקולוגיה וההתנהגות של בעלי חיים ומחקרים חדשים שמטרתם בשמירת מינים בסכנת הכחדה.



## אילן לוז: שפת הקולנוע: תיאוריה והפקה

### שפת הקולנוע: תיאוריה והפקה

#### אילן לוז

במסגרת הקורס נלמד כיצד הקולנוע מספר לנו סיפור דרך כלים שונים, מוזיקה, תאורה, גרפיקה, עלילה וצילום. נלמד כיצד פיתח הקולנוע את השפה המיוחדת הזו וננסה ליישם אותה באופן מעשי בסרטונים שתפיקו.

#### מה נלמד?

1. הכרות עם שפת הקולנוע
2. ההיסטוריה של הקולנוע - איך הוא התפתח. מתי ואיך בעצם הומצא הסרט הראשון. ואיך מכשיר הצילום וההקרנה השפיעו על תוכן הסרטים.
3. הצילום הקולנועי - על מה שולט הצלם הראשי בקולנוע והאם הוא בכלל נוגע במצלמה? התאורה בקולנוע: האם צבע האור משפיע על תת ההכרה שלנו?
4. התסריט - איך מספרים סיפור טוב בקולנוע? במה הוא שונה מכל סיפור כתוב על דף? מה חשיבות התסריט בתהליך יצירה והפקה של סרט קולנוע? ולמה לעזאזל אנחנו לא מכירים אף תסריטאי של סרט מפורסם?
5. העריכה - מתי נכנסה העריכה לקולנוע. איך התקדמה ומה חשיבותה ביצירת סרט?
6. אפקטים בקולנוע – מתי נוצרו? איך בעצם עושים אפקטים קולנועיים והאם יש דבר כזה "יותר מידי אפקטים"?
7. קומדיות בקולנוע - צ'פלין, קיטון, קומדיות מטורפות ועד הקומדיות בנות זמננו. איך בעצם מצחיקים. מה מצחיק ומה לא? סרטים כמו: הנער, שכחו אותי בבית, שוטרים, בוראט. בדרך לחתונה עוצרים בווגאס, בראיין כוכב עליון. ביג.
8. קומדיה רומנטית - מה ההבדל בינה לסתם קומדיה? איך יוצרים קומדיה רומנטית טובה? סרטים כמו: נא להכיר ג'והן דו. כשהארי פגש את סאלי, נוטינג היל, ממה מיה, אמלי, הכי טוב שיש.
9. מדע בדיוני ופנטזיה - מהטיל לירח עד בלייד ראנר: האם מדע בדיוני הוא רק אפקטים? מה יש במדע הבדיוני והפנטזיה שמושך כל כך? סרטים כמו: המסע לירח. פלאש גורדון, מפגשים מהסוג השלישי, בלייד ראנר, מלחמת הכוכבים, שר הטבעות, הארי פוטר.
10. קולנוע אפל – מהו ז'אנר הקולנוע האפל, איך התפתח ואיך והציג את העולם בצורה ששקפה ראייה של דור שלם והטביעה חותם עד היום. סרטים כמו: הקבינט של דוקטור קליגרי, מטרופוליס, נוספרטו, הנץ ממלטה שדרות סאן סט, קזבלנקה, עיר החטאים.
11. המערבון- מאפייני המערבון, הגיבור והאנטי גיבור, על העיר מול הטבע, ההבדלים בין הטוב לרע. סרטים כמו: שיין, הטוב הרע והמכוער, בלתי נסלח, הצלפים.
12. פילוסופיה וקולנוע - עד כמה סרטים פופולריים יכולים לגרות את התפיסה שלנו בצורה שתוכל להשפיע על הדרך בה אנו מסתכלים על העולם? מה הקשר בין הקולנוע העלילתי בדיוני למציאות בה אנו חיים. סרטים כמו: מטריקס, דלתות מסתובבות, רשומון, שושנת קהיר הסגולה, המופע של טרומן. בלייד ראנר, ai, רובוטס (אנימציה)
13. מיומנויות יצירת סרט: עקרונות הפעלה ושימוש במצלמת הוידאו. עקרונות הקלטת הסאונד, עבודה בפרימייר, תרגילי כתיבת תסריט, צילום תרגילים ועריכת חומרים
14. עבודה על סרטון גמר.

## ארכיאולוגיה לחטיבה

### שרה לוי

- מה התרחש ביום הגורלי ההוא בפומפי?
  - מי הם זיפני העתיקות וכיצד ניתן להילחם בהם?
  - מה הקשר בין 'החוליה החסרה' ושרלוק הולמס?
- על שאלות אלה ואחרות נענה בקורס 'ארכיאולוגיה'.



נחקר סוגיות מרתקות בארכיאולוגיה מן הארץ והעולם.  
נכיר גילויים מפתיעים, סיפורם של ארכיאולוגים  
חשובים וממצאים עתיקים מרכזיים.

לבסוף, נשתמש ב'ארכיאולוגיה ניסיונית' על מנת ליצור חפץ משלנו, ממש כמו  
הקדמונים!

**הקורס פתוח גם למי שלמד ארכיאולוגיה בעבר.**



## סדנת רדיו

### עו"ד אריה דוד



קורס לרדיו ועיתונות במתכונת "סדנה מעשית". הקורס שואף בין היתר, ליצור **תכנית רדיו שבועית שמבוססת על כתבות, ראיונות, הקלטות, טורים אישיים ועוד - אותם יכינו התלמידים.** במהלך הקורס נכיר את יסודות העשייה

העיתונאית, את יסודות השידור ברדיו, עריכה מוסיקלית, והובלה טכנית עצמאית של שידור.

התלמידים בקורס ילמדו לתפקד כצוות הפקה של מערכת עיתונאית משדרת. נעסוק בסיקור חיי המרכז למחוננים, בעולמם של ילדים מחוננים, בשאלות של חינוך ובנושאים אקטואליים מגוונים בארץ ובעולם. בנוסף, יבחרו התלמידים לסקר נושאים נוספים הקרובים לליבם ולעולמם.

נלמד גם על התסכית הרדיופוני, ונתנסה ביצירת והקלטת תסכיתים, תוך שיתוף פעולה עם הקורס לכתובה יוצרת.

את התוכנית מגישים ועורכים התלמידים, תוך השגחה והדרכה צמודה של מנחה הקורס.

הקורס נותן מקום חשוב גם לכתובה איכותית, גם למוסיקה טובה, וגם למציאת מראיינים מעניינים. בנוסף, יינתן מקום נכבד גם למדיה ויזואלית, ואינטרנט. השידורים מצולמים לעיתים ב'לייב' בפייסבוק, ומתכתבים עם האתר של הקורס.

**דרישות מהתלמידים:** הקורס מתאפיין באווירה מעט משוחררת, אך דורש רצינות השקעה ומחויבות ועבודה על כתבות גם בבית במהלך השבוע. זהו קורס סדנאי המבוסס על מעורבות פעילה של התלמידים ועל התוצרים שלהם.

ניתן לשמוע ולראות תכניות קודמות במיקס קלאוד :

[https://www.mixcloud.com/radio\\_Oranim/%D7%A9%D7%95%D7%A7%D7%95-%D7%A9%D7%9C-%D7%91%D7%95%D7%A7%D7%A8-%D7%9E%D7%A9%D7%93%D7%A8-%D7%A1%D7%99%D7%95%D7%9D-126](https://www.mixcloud.com/radio_Oranim/%D7%A9%D7%95%D7%A7%D7%95-%D7%A9%D7%9C-%D7%91%D7%95%D7%A7%D7%A8-%D7%9E%D7%A9%D7%93%D7%A8-%D7%A1%D7%99%D7%95%D7%9D-126)

ובעמוד הפייסבוק של המרכז : <https://www.facebook.com/gifted.oranim>

## כתיבה יוצרת לחטיבה

### לוטם קמינסקי



#### מקום לשירה / דוד אבידן

”בִּנְגָה הַשְּׁקוּף שֶׁל הַצְּלִילִים  
בְּחֶשֶׁד הַקְּרוֹב שֶׁל הַשִּׁפָּה  
אֲנִי פֶתְאוּם שׁוֹמֵעַ שׁוֹב מְלִים  
מִתְאַרְגְּנוֹת לְמִשְׁימָה דְּחוּפָה”

**הכתיבה** היא כלי מופלא לביטוי עצמנו ולגילוי העולם הסובב אותנו. היא מאפשרת ביטוי של צרכים פנימיים, האנשה והנפשה של העולם, יצירת קרבה עמו והפיכתו לשלי. בכך מעוררת אותנו הכתיבה למפגש עם רגשות, חוויות, חלומות ורעיונות הטמונים בנו – למפגש עם עצמנו ועם האחר.

**במהלך הקורס נעסוק במיומנויות וטכניקות לכתיבת סיפורים.** נעורר את ההשראה לסיפורים יצירתיים, נלמד כיצד כותבים בצורה מעניינת ומרתקת, כיצד בונים עלילה, מפתחים דמויות, יוצרים דיאלוגים, כיצד יוצרים מגוון נקודות מבט ומעמיקים את הסיפור. נתנסה בתרגילים להעמקת טכניקת הכתיבה ולדיוקה.

נלמד איך כותבים **תסריטים, מחזות ותסכיתים**, ונערוך שיתוף פעולה עם סדנת הרדיו ועם קורסי הצילום והקולנוע לחשיפת היצירות שלנו לקהל הרחב.

בנוסף, נתנסה **בכתיבת שירה** - נתוודע לאמנות והמיומנות המיוחדת של כתיבת שירה, נתרגל קריאה וכתיבה של שירה, נעמוד על ההבדלים בין שיר לפזמון וניחשף למשוררים מודרניים, ולזמרים-משוררים כגון בוב דילן, ליאונרד כוהן ומאיר אריאל.

#### איך נלמד?

כל מפגש יהיה מורכב מדיון ולימוד קבוצתי באמצעות משחקים פעילים, יצירה, תרגילים בכתיבה, פעילויות המשלבות דמיון והמצאה, צפייה בסרטים התייחסויות ליצירות וטקסטים וכן זמן כתיבה אישי.

המרכיבים השונים פונים לאינטליגנציות מרובות ומאפשרים העמקה של הלמידה דרך חוויות שונות.

#### למי מתאים הקורס?

לילדים שיש להם אהבה לקריאה ולכתיבה, שנהנים מהעיסוק במילים ובכתיבה, שיש להם רעיונות יצירתיים ומקוריים, דמיון מפותח ושמרגישים שהם מעוניינים להביע את עצמם, את עולמם, דעותיהם ורעיונותיהם. וכן לילדים שלמדו בקורס כתיבה יוצרת למתחילים, נהנו ממנו ומעוניינים לפתח ולהעמיק את מיומנות הכתיבה שלהם.

## שא"ר העולם (שומעים, אוכלים רואים עולם)

### דורון וינמן

בקורס שא"ר העולם – שומעים, אוכלים ורואים עולם – נצא למסע במקומות ואירועים בעולם. נפגוש תרבויות מגוונות, נכיר את הטקסים שלהם, את היסטוריה שלהם, את המוסיקה ואת הסביבה שלהם, וכמובן – גם את האוכל שלהם. על כל תרבות ומקום נלמד דרך מצגות, סרטונים וסיפורים, וגם נכין ונטעם מאכלים תרבותיים.

במהלך הקורס יתבקשו המשתתפים להכין הרצאה קצרה (עד 20 דק') על מקום שביקרו בו בעולם, כולל הכנת מאכל או תבשיל מאותן מקום. את הקורס מלמד דורון וינמן – מדריך תיירים מוסמך.

### מה נלמד בקורס?

1. רשימת הדלי – סל החוויות העתידי שלנו.
2. אינדונזיה – מדינת האיים הכי גדולה בעולם.
3. יבשת אוסטרליה: גאוגרפיה, אתרים בעלי חיים והתרבות האבוריגינית.
4. צרפת: היסטוריה, נטעם קינוחים צרפתיים, אתרים ותרבות.
5. יוון כמובן: ההיסטוריה, המוסיקה נהיה בעיקר בחבל הארץ הפלפונס, ובאי כרתים. נכין סלט יווני.
6. יבשת אפריקה: גאוגרפיה, בעלי החיים, שמורות הטבע, והשבטים. תעלומת שבט הדוגון.
7. תעלומות בכדה"א: אי הפסחא, סטונהנג', קווי נסקה בפרו, הספינקס הפרעוני, המעגלים בשדות החיטה.
8. מוסיקה והשפעותיה.
9. הסיפור של להקת "קווין"
10. רומניה: הרי הקרפטים, ההיסטוריה של דרקולה, מקלט הדובים.
11. תאילנד: יערות הגשם, בעלי החיים, אתרים מיוחדים. נכין מעדן תאילנדי.
12. סינגפור: עיר/מדינה עם פנים אל העתיד והקשר הישראלי.
13. האיים הקנריים: הקרנבל, החופים היפים, הרי הגעש והפירמידות של גווימר.
14. בלגיה: השכנה הקטנה של הולנד וצרפת אבל גדולה בכל המובנים.

## שיעור שני 11:55-10:30

מרוה שמואלי ושרה לוי: "השביל" - קורס לשכת ט'

### שביל ט': הקורס של סיום אורנים

#### מרוה שמואלי ושרה לוי



- קהל היעד: שכבת ט'
- דרישות הקורס: מוטיבציה.

"השביל הזה מתחיל כאן  
בין סניף בנק למעין  
לא סלול, לא תמיד מסומן  
השביל הזה מתחיל כאן.

חוצה את העיר  
עולה על ההר  
ממשיך על הים  
ממשיך גם מחר  
חותך באוויר, בין הבתים  
יוצא אל האור, אל חיים חדשים"  
אהוד בנאי

ט'תניקים- זה הקורס שלכם! הקורס שמסכם את התקופה שלכם באורנים.  
ההזדמנות שלכם להשאיר משהו משלכם למרכז.  
ההזדמנות שלכם לספר לעולם מה זה להיות מחונן, ואיך ללמד אותו טוב יותר.  
ההזדמנות שלכם להכין את הסרטון של השכבה שלכם, לתכנן את טיול הסיום שלכם, להשאיר את המתנה שתנציח אתכם במרכז - ולהיכנס לפנתיאון של אורנים!  
זה קורס של ראש גדול, שמצריך הרבה רצון טוב והשקעה.  
אבל זה גם קורס שייתן לכם גיבוש, הנאה, חברים והזדמנות של פעם בחיים.

מחכות לכם,  
שרה ומרוה



## "כשכתם וקו פוגשים מילה": אמנות לחטיבה

### נעמה אור

המפגש המחודש עם הסדנה מאפשר עבודה מעמיקה יותר עם סדנת האמנות. מתוך כך השנה נתמקד בעבודה אישית בציור עם צבעי אקריליק על בד, בנושא שלקוח מתחום הצילום וחושף את הילדים לתרגום שפת הצילום לשפה הציורית.

"זום אין"- התנועה מן הרחוק אל הקרוב, היכולת לדלות פרט/חלק מהמרחב, להגדילו ובכך לגלות את פרטיו, לבחון אותם ולתת להם "מקום של כבוד".

בתהליך העבודה יגלו הילדים את איכות הצבע האקרילי, יחוו עבודה על בד, יגלו אפשרויות נרחבות לנושאי הציור ודרכי ביטוייו. יפגשו עם קומפוזיציות שונות, יחשפו למהות הציור הריאליסטי והמופשט, ילמדו תהליכי עבודה, החל מרעיון-חקירתו-סקיצה ו"עבודה גמורה".

## על מחשבים ומחשבות

### ד"ר דרור קפוטה

בקורס נתנסה, דרך משימות חשיבה, חידות, משחקים ופעילויות, במספר נושאים מעולם הלוגיקה ומדעי המחשב שימחישו לנו מה עומד מאחורי המכונות שאנו משתמשים בהם יום יום.

כל זאת ללא צורך בידע מוקדם או ציוד טכנולוגי כלשהו. למעשה את מקום המחשב נמלא אנחנו. נלמד כיצד ניתן לייצג מספרים בדרך שונה מהמוכר לנו, מהו אלגוריתם, כיצד פותרים בעיות ביעילות וכיצד מצפינים מסרים. נשחק בסימולציית 'משחק החיים' ו'משחק הכאוס', נפתור מגוון חידות, ונלמד כי למרות שהמחשב המודרני הוא מהיר ביותר - ישנן בעיות פשוטות שייקח לו מיליוני שנים לפתור, ובעיות אחרות שהוא אינו יכול לפתור כלל. נלמד במה אנו בני האדם מתעלים על המחשב, מהי בינה מלאכותית והאם היא אפשרית.

מטרת הקורס לעודד חשיבה, אך גם להבין טוב יותר, דרך הנושאים הנלמדים, כיצד עובדים יישומים המוכרים לנו מחיי היום יום.

**דרישות ומיומנויות:** חשיבה לוגית ורצון לאתגר, עבודה פעילה בזוג או בקבוצה ושיתוף פעולה.

## היסטוריה גדולה

### ד"ר דנה שחייני

אז מה הסיפור של היסטוריה גדולה?

בקורס שלנו, נספר את הסיפור שלנו ושל העולם שלנו. הסיפור המסופר נפרש על גבי ציר הזמן הארוך ביותר שניתן לדמיין - מהמפץ הגדול ועד לעתיד. בכדי לספר סיפור גדול, שנמשך כמעט 14 מיליארד שנה, נעזר בתחומים ידע שונים: פיזיקה, כימיה, ביולוגיה, מקרא והיסטוריה. בעזרת התחומים השונים ננסה לתאר את ההיסטוריה הגדולה.

נבחר לציין 9 נקודות משמעותיות לאורך ציר הזמן המתמקדות בהיווצרות היקום, כדוה"א, החיים והאנושות. נבחן מספר נקודות חשובות, צמתים הרי גורל שבהם ההיסטוריה שינתה את כיוונה, ובהם: המפץ הגדול, הופעת החיים, המהפכה הלשונית והמהפכה התעשייתית.

בעקבות הדיון בנקודות אלה, ננסה לענות על השאלות: מה הפך את המין האנושי לשחקן מרכזי כל כך בסיפור הגדול? וכיצד יוכל להשתמש בכוחו כדי לשמור על העולם?

במהלך הקורס נפגוש עוד מרצים אורחים שיציגו לנו עוד נקודות מבט שונות.

### למי מתאים הקורס?

לתלמידים ותלמידות סקרנים, שאוהבים לשאול שאלות, לעסוק בתחומי דעת שונים ולקשר ביניהם, שרוצים ללמוד כיצד לחשוב מחוץ לקופסה ושמבינים שעתיד העולם נמצא בידיהם.

## בין מדע למד"ב

### אריאל רוזנר

Over the course of the year we will learn, through TV, Movies and other Media all about science, modern technologies and futurism. We will explore through Science Fiction stories from books as well as TV shows some of the forerunners to our current tech as well as discussing the problems facing us in Ecology, Space, Communication, Government and Space Exploration, in the Modern Age in contrast to what is portrayed in the various Mediums. We will conclude the year with a composition (written or otherwise) that deals with just such an issue from the students choice of Media and the Technology described in the story.

(הקורס נלמד בשפה העברית)

## חוק ומשפט

### עו"ד אביטל שרוני

עולם המשפט הוא עולם מרתק ומגוון, רלוונטי ונוגע בכל תחומי החיים. הוא עוסק בשאלות חברתיות חשובות, שאלות הנוגעות לעולות ולצדק חברתי ואישי. לימודי משפטים מצריכים יכולות אנליטיות, חשיבה מורכבת ויצירתיות ועוד מגוון יכולות שכליות ותפישתיות.

#### מה נלמד?

- **שיטת המשפט** וההתפתחות ההיסטורית של המשפט בישראל.
- **מהם סוגי בתי המשפט ומה תפקידם**: הערכאות וסמכויותיהן, זכות ערעור, סוגי בתי משפט ובתי משפט ייחודיים (קהילתי, משפחה, תעבורה תביעות קטנות). מערכת בתי הדין הרבניים ומערכת בתי הדין לעבודה.
- **מושגים חשובים**: שיקול הדעת השיפוטי, ידיעה שיפוטית, אקטיביזם שיפוטי, עצמאות השפיטה והשופט.
- **מה השוני בין המשפט הפלילי למשפט האזרחי** והיכרות עם ייחודו ותפקידו של המשפט החוקתי.
- נעמיק למידה בסוגיות המרכזיות של **זכויות האדם**: חיים, חירות, שוויון וכבוד.
- נבחן את יחסי המשפט והחברה מנקודת המבט של **כללי הענישה והאכיפה**.
- נלמד **עבריינות נוער, ועל בריונות ואלימות מילולית ברשת**, ונלמד על הגבול בין חופש הביטוי לבין פגיעה בזולת בעידן הרשתות החברתיות.
- נדון בסוגיות **האלכוהול והסמים** בראי החוק והפסיקה ביחס לבני הנוער.
- נלמד מושגים הקשורים **למשפט האזרחי**.
- **דיני עבודה** - חופש העיסוק ומגבלותיו, יחסי עובד מעביד, העסקת בני נוער.
- **דיני ראיות**: נלמד על חובת ההוכחה במישור הפלילי והאזרחי, מהן ראיות פסולות, מי כשיר להעיד, קבילות ומשקל ראיות.

#### איך נלמד?

התכנים יועברו בחלקם בדרך של הרצאה פרונטאלית בסוגיה הנלמדת/מצגת, ובחלקם יוקדשו לדיון כיתתי בסוגיה הנדונה. בנוסף, יתווספו דרכי למידה חווייתיות דרכן התלמידים יחפשו לאספקטים שונים של החומר הנלמד וביניהם: צפיה בסרטים, השתתפות בקבוצות לימוד שיעודדו חשיבה ביקורתית ופיתוח יכולת הטיעון והשכנוע, הפעלות, משחקי תפקידים, ניתוח סיטואציות מחיי היום, הרצאות אורח ועוד.

## העולם בעתיד

### דורון וינמן

חקר העתיד הופך בשנים האחרונות לתחום ידע חשוב. האנושות חווה תהפוכות ושינויים מהירים בתחומי הידע והטכנולוגיה, ומכאן עולה הצורך לדעת לתכנן ולמצוא כלים לחיזוי מגמות עתידיות. חקר העתיד הוא תחום העוסק בבירור אפשרויות עתידיות, במציאת דפוסים בהווה על מנת להבין מה הוא השלב ההתפתחותי הבא, ולדעת כיצד ניתן לשפר את עצמנו מבחינה חברתית, טכנולוגית, כלכלית ועוד.

### מה נלמד בקורס?

1. תחזיות אירועים לגבי העתיד.
2. התחבורה בעתיד.
3. הפארקים בעתיד – שחזור חיות קדמוניות ופתיחתם של פארק עידן הקרח ופארק היורה.
4. שיפור הזיכרון, ושכפול תודעה
5. מציאות מדומה ורבודה בנושאים כמו רפואה, הופעות, תיירות וסיעוד.
6. האדריכלות של העתיד.
7. איברים ביוניים (ביו - מכנים) וסייבורגים (אדם מכונה).
8. עולם התיירות של העתיד כולל תיירות לחלל.
9. זואובוטיקה – ביו מימיקרי – שימוש בחיות רובוטיות לפעולות שונות.
10. איברים מלאכותיים, כפילים גנטיים, וזקנה בעתיד.
11. מסע בזמן – האם נוכל להפוך להיות נוסעים בזמן?

הלמידה בקורס מתבצעת ע"י מצגות, תמונות וסרטונים.

במהלך הקורס, כל תלמיד יבחר נושא שיש לו פוטנציאל להתפתחות בעתיד, יחקור אותו, ויעביר עליו הרצאה קצרה.

## רפואה וטרינרית

### ד"ר דודי מלצר

**דרישות מהתלמידים:** נוכחות, מוכנות לעבוד עם בעלי חיים.

בקורס נלמד נושאי רפואה ואתיקה בבעלי חיים, פיסיולוגיה ואנטומיה דרך הבנת מחלות ומצבי חירום.

במהלך הקורס נלמד על גזעי כלבים והמשמעות הרפואית, נשווה בין רפואה של אדם ורפואת בע"ח, ניחשף למחלות המדבקות לאדם, נעסוק בנושאי רפואה ומוסר, התנהגות בע"ח, אחריות האדם לעולם החי ועוד.

בקורס ייערכו דיונים על רקע לימוד נושאים בצורה פרונטלית, מדי פעם יובאו בע"ח לשיעור, והכל במטרה להבהיר מהי עבודת הווטרינר, מה ייחודי למקצוע הווטרינריה, כיצד הוא פועל וחושב ומהם תחומי האחריות שלו ומה ייחודי למקצוע זה. נכיר את עקרונות הרפואה המשלימה וההשוואה לרפואה קונבנציונלית ועוד.

## תעמולה ופרסום

### אילן לוז

**מה הקשר בין טקס בבית הספר, פסטיבל קוקה קולה סאמר קלאב, האות הלאטינית "וי" והכנסייה הקתולית במאה ה-17?**

תארו לעצמכם שהייתה לכם מכונה שיכולה הייתה לשלוט במחשבות של האנשים סביבכם... כמה הייתם מוכנים לשלם עבורה? כמה זמן הייתם מוכנים להשקיע בכדי ללמוד לתפעל אותה? כמה מאמץ הייתם משקיעים בכדי ללמוד להתגונן מפניה כאשר היא אצל יריביכם?

ובכן, המכונה הזו קיימת כבר די הרבה זמן. קוראים לה בשמות רבים: תעמולה, לוחמה פסיכולוגית, יחסי ציבור, שטיפת מוח ועוד. והיכולת שלה לשנות את תפיסת עולמכם מוכחת כבר די הרבה זמן.

הבעיה היא שהמכונה הזו לא באה עם הוראות הפעלה. הלימוד נעשה דרך ניסוי וטעיה ובכל פעם שנמצאת דרך לראשם של ההמונים הם מוצאים דרך לחסום אותם ולכן צריכים ללמוד דרך חדשה כדי "להיכנס להם לראש וללב".

המונח פרופגנדה הומצא במאה ה-17 על ידי הכנסייה הקתולית, הסימון "וי" במהלך מלחמת העולם השנייה [ומאוחר יותר בארץ במהלך האינתיפאדה] חושב בקפדנות רבה בכדי לגרום לאות הפשוטה הזו להעביר המון מסרים בצורה אינטואיטיבית ומהירה. גם בבתי הספר וגם רשתות מסחריות כמו קוקה קולה משתמשים בכלים של התעמולה אבל לא תמיד אתם מודעים לשימוש הזה ולהשפעה שיש לכלי התעמולה הזו עליכם.

**מה נלמד בקורס?** מהי תעמולה, מהם קהלי יעד, איזה כלי תקשורת מתאים לאיזו תעמולה, שימוש ברגשות, מה זה "שטיפת מוח", ניתוח פרסומות, תעמולה בסרטים מצוירים, תעמולת מדינית, לוחמה פסיכולוגית, תאוריות בתקשורת, שיטות לתעמולה סמויה, מחקר אישיקבוצתי בנושא התעמולה והפרסום. במהלך הקורס יוקרנו הסרטים "עיר בטירוף" "כשכש בכלב" ו"הנחשולי".



אריה דוד ולוטס קמינסקי: המדריך לטרמפיסט בגלקסיה החברתית כלכלית

## המדריך לטרמפיסט בגלקסיה החברתית כלכלית

### עו"ד אריה דוד ולוטס קמינסקי

**האם כסף מניע את העולם?** - זוהי אחת הסוגיות החשובות שיעמדו במרכזו של קורס זה.

תחום הכלכלה עוסק ביחסים האנושיים והחברתיים שקשורים בהשגת אמצעים חומריים.

במהלך הקורס נלמד ונבחן את מושגי היסוד של חברה כלכלית מודרנית, ונבדוק מהם השפעותיה על החברה הישראלית ועל סוגיות הליבה המעסיקות אותה.

**נלמד מושגי יסוד בכלכלה:** מה זה בנק ולמה צריך אותו? אג"ח, ריבית, ניירות ערך, בורסה, שוק חופשי, תחרות מול רגולציה ועוד.

**נכיר תפיסות וגישות חברתיות-כלכליות:** קפיטליזם, סוציאליזם, מדינת רווחה, ניאו-ליברליזם.

ניישם את המושגים הללו על שאלות אקטואליות, על כתבות עיתונות וננסה לנתח ולהבין את השיח החברתי כלכלי בעיתונות ובפוליטיקה.

במהלך הקורס נבדוק את השפעתן של מגוון תפיסות כלכליות וחברתיות על סוגיות שונות בחברה הישראלית: המפה הפוליטית בישראל, שאלות של דת ומדינה, צבא, מעמדם של מגזרים שונים, הסכסוך הישראלי-פלסטיני ועוד\*.

הקורס יילמד באמצעים מגוונים כגון: דיונים, ניתוח כתבות בעיתונות, צפייה בסרטים, משחקים, ניסוח עמדות והצגתם מול הכיתה וניהול דיבייטים.

בסיום הקורס התלמידים יוציאו לפועל פרויקט יצירתי שיתבסס על התיאוריות, המושגים והכלים שנלמדו במהלכו.

\* כל סוגיה פוליטית שנדון בה בקורס תוצג באופן נייטרלי, על מגוון הדעות שעולות ממנה, וללא נטייה לדעה מסוימת. מטרת הקורס היא לעורר חשיבה ביקורתית.

נשמח לראותכם,

אריה ולוטס.

## המתמטיקה שמאחורי הטכנולוגיה

### הדס הנדלמן

- מה המתמטיקה שמאחורי מובילאיי?
- איך כיפת ברזל עובדת?
- כיצד מבטיחים צפייה ישירה ביוטיוב?

בואו לגלות את המתמטיקה בטכנולוגיות פורצות דרך!!

בקורס נפתח אוריינות מתמטית בהקשר של יישומים מתחום המדע והטכנולוגיה, נבין את שימושיות המתמטיקה מתוך הקשר לחיי היום-יום, והכי חשוב- נשנה את התפיסה לגבי מתמטיקה ונחשוף את יופייה!

הקורס מיועד לתלמידי חטיבת הביניים ומשלב תכנים מתמטיים בהלימה לתוכנית הלימודים.

תכני הקורס מפותחים במסגרת פרויקט i-MAT מטעם הטכניון.

## AR/VR in OR-anim

### יצירת חדרי בריחה במציאות מדומה ורבודה

#### קארן גרינברג וד"ר אלכס פולישוק



**דרישות קדם:** רצון להתנסות ביצירת חדרי בריחה באמצעות תכנות. יש לפתוח חשבון gmail אישי.

**דרישות הקורס:** השתתפות פעילה בדיונים, בביצוע משימות קבוצתיות ובשיתוף הפעולה עם עמיתים בצוותי עבודה אחרים.

הקורס יתמקד ביצירת חדרי בריחה בעזרת טכנולוגיות של מציאות מדומה ומציאות רבודה. חדר בריחה הוא מרחב משחק אשר יש לו נושא ובו חידות שונות שעל השחקן לפתור כדי להצליח במשחק. בחדרים פיזיים המטרה בדרך-כלל היא לצאת מהחדר בזמן קצוב.

חדר בריחה ווירטואלי הוא כזה המדמה מציאות מסוימת של חדר בריחה או עולם מדומה שבו יש לפתור גם כן חידות אך הן מופיעות בצורת טקסט ווירטואלי, תמונה, ווידאו או קטע קול והכול מבעד למסך הטלפון או משקפי המציאות המדומה.

בתחילת הקורס, המשתתפים יכירו סיפורי חדרי בריחה וטכניקות של קידוד וייחשפו לטכנולוגיות של מציאות מדומה ורבודה. בהמשך הקורס, הם יפתחו יתכנתו את תסריטים ווירטואליים אישיים.

בשלב זה, התלמידים ישיגו רמת יצירה בסיסית. הם ישכפלו חדרי בריחה ווירטואליים ויתאימו אותם לתכנים הרצויים ע"י "יציקת" תוכן חדש למשחק קיים.

לאחר היכרות עם סיפורים של מציאות מדומה ורבודה, הקבוצה תתחלק לצוותי עבודה. כל צוות יפתח סיפור בסגנון חדר בריחה בעל מספר חידות ויישם אותו באמצעות תכנות בשפת הבלוקים.

בכך, כל צוות יבנה חדר בריחה חדש לחלוטין בתוכו יהיו רכיבים מקוריים מתוכנות מידול תלת מימד, כגון TINKERCAD. כל צוות יעצב ממשק משתמש גרפי ידידותי, בשימוש תוכנות גרפיות תלת מימד, תמונות וקטעי וידאו רלוונטיים. כל צוות ישתף פעולה עם צוותי עבודה אחרים, יציג את עבודתו ויקבל משוב, בעקבותיו ישפר את התוצאה.

בחלק מהפיתוחים של מציאות רבודה יעשה שימוש במשקפי VR ובאתרים CO SPACES EDU.

## שיעור שלישי 12:10-13:30

שרה לוי: מיתוסים

### מיתוסים לחטיבה

#### שרה לוי



קורס על מיתולוגיות וסיפורים חדשים- עתיקים מערש הציוויליזציה.

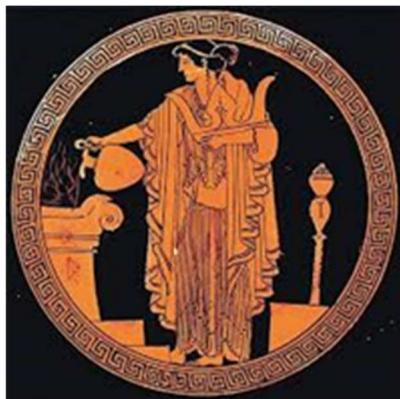
בקורס זה נספר וניצור בעקבות מיתוסים נוספים של העמים הקדומים במזרח הקרוב: מסופוטמיה, מצרים העתיקה, ארץ ישראל ויוון.

נתעכב על נושאים כמו: סיפורי בריאה שונים, בריאת האדם, המבול, מוות ותחיה מחודשת, גיבורים, וכמובן, אהבה...

ניחשף אל היצירות שנעשו בעת העתיקה בהשראת המיתולוגיות (הפסלים, הבניינים, ציורי הקיר, כדי החרס ועוד).

נשחק, נחקור וניצור יצירות משלנו בהשראת הסיפורים העתיקים.

**הקורס פתוח גם למי שלמד מיתוסים בעבר.**



## משחק, יצירתיות ומנהיגות

### יניב שמעוני

באמצעות מישחק, GAMIFICATION נחזק עבודת צוות ושיתוף פעולה, נפשט בעיות מורכבות, ונספק קרקע פורייה לפיתוח מודעות עצמית וחשיבה יצירתית, תוך קיצור תהליכי למידה ופיתוח מודעות עצמית.

נקיים דיון במהות הקבוצה כמרחב בטוח לכלל המשתתפים, תוך הכרה בחוויה הייחודית של כל פרט, וכן בחוויה המשותפת.

לאורך השנה, נעסוק במנהיגות על שלל היבטיה, נתרגל ב"אזור הנוחות" מיומנויות חברתיות הנדרשות ממי שבחר להוביל את הקבוצה, נשקף מודעות עצמית - איך אני רואה את עצמי, מה אני רוצה שאחרים יראו בי ואיך אני נתפס בחברה. נכיר מבנים חברתיים - מהו צוות, מיהו החבר בצוות, מיהו ראש הצוות, ואיזה תפקידים קיימים בצוות בפרט ובארגון בכלל

המפגשים שזורים במשחק ואנו נחקור מגוון מנגנונים אשר נמצאים במירב המשחקים. לעיתים כיחידה עצמאית ולעיתים בשילוב מנגנונים נוספים. נמחיש את הרעיונות שבין יצירה יש מאין, שיפור מנגנון קיים (חדשנות INOVATION), שינוי תצורה והעתקה של יישום אחד לעולם אחר. לאורך המפגשים נבין לעומק אילו תחושות מועברים במשחק, מהם הרגשות אשר המשחק מעורר אצל השחקנים. כפרויקט סיום, יפתחו המשתתפים משחק בהסתמך על המנגנונים אותם נחקור לאורך השנה.

**הקורס פתוח גם לתלמידים שלמדו בו בעבר, אשר עבורם החוויה תהיה מעמיקה אף יותר וכמובן שניחשף ונחקור משחקים נוספים.**

## מועדון קריאה ומדע – "פרוייקט הייל מרי"

### ד"ר דרור קפוּטא

'מועדון קריאה ומדע' הוא קורס חדש שמטרתו לשלב קריאת חובה של ספר שתבצע ע"י התלמידים באופן עצמאי בבית לאורך השנה כולה, עם שיעורי מדע בכיתה ששואבים נושאים או רעיונות מתוך הספר.

בחרתי בספר חדש של **אנדי וייר – 'פרוייקט הייל מרי'**, ספר מדעי-בדיוני הכתוב בשפה קלה ומשעשעת ומתאים לגילאי חטיבת הביניים, ומכיל דוגמאות רבות לנושאים מדעיים שונים. החל ממכניקה בסיסית, אסטרונומיה ותורת היחסות הפרטית, דרך כימיה ומדעי המחשב, ועד לביולוגיה אבולוציונית ואקולוגיה, וגם לא מעט פסיכולוגיה.

השיעורים יעסקו בכל טווח הנושאים הללו, וישלבו למידה עיונית עם ניסויים, סימולציות מחשב, ומשימות מחקר קטנות שידרשו עיבוד נתונים, יצירת גרפים והסקת מסקנות.

**דרישות ומיומנויות:** התמדה, סבלנות ורצינות. יכולת ורצון ללמוד נושאים מורכבים ולבצע משימות עצמאיות.

מרווה שמואלי ונעמה אור: "מגדלים ומבשלים"

## "מגדלים בגינה ומבשלים מאכלים":

### גינה אקולוגית חוקרת

ד"ר מרווה שמואלי ונעמה אור

✓ **דרישות הקורס מהתלמידים:** עבודה ושיתוף פעולה.

נגדל ירקות מתחילת השנה ונלמד לבשל אותם ולשלב אותם במאכלים שונים –



נלמד להכין את הערוגות ולהבטיח את פוריות הקרקע, נכיר מגוון של צמחי תבלין ומאכל, ונכיר שיטות שונות להכנת גינות מאכל.

הקורס ישלב עבודה פעילה ומהנה בגינות, ערוגה אישית או קבוצתית, **בישול בכיתה** והכנת ארוחות בריאות וטעימות במיוחד. **מהגינה לצלחת!**

## מייקרונג: סדנה של חוויות דיגיטליות

### ד"ר אלכס פולישוק



**דרישות קדם:** הקורס מיועד לתלמידים בעלי מסוגלות ללמידה עצמית, התעניינות בתחומי הטכנולוגיה פיזית-דיגיטלית ווירטואלית: תכנות, רובוטיקה, מולטימדיה ועוד.

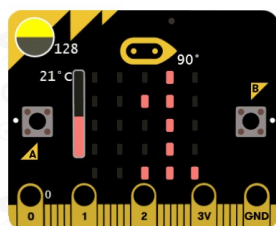
**דרישות הקורס:** להשתמש בממשקים דיגיטליים שונים ולבצע משימות עימם.

הסדנה תתמקד במספר חוויות דיגיטליות המחולקות לתחנות עבודה שונות. בתחילת הקורס, משתתפי הסדנה יקבלו הסברים והנחייה כללית לגבי כל התחנות. לאחר מכן, התלמידים יתחלקו לצוותים קטנים וכל צוות יתמקד בתחנה מסוימת אחת למשך כ-5 מפגשים. אז תיעשה החלפה בין התחנות וכל צוות יעבור לתחנה אחרת. בכך, במהלך הקורס, כל תלמיד יכיר ויתנסה בכל חמשת נושאי הלימוד. המשתתפים יצטרכו לעבוד לרוב באופן עצמאי בהנחיית המורה ובשימוש חומר הנחייה כתוב.

להלן רשימת התחנות של החוויות המתוכננות\*:

- א. תכנות יישומים בעזרת מחשב זעיר "מיקרוביט" עם ממשק פיזי ווירטואלי.
- ב. הרכבה והפעלה של רובוט נייד המבוסס על ערכת Arduino הבנוי מקורות מתכת, ברגים ואומים, ומצויד במגוון חיישנים.
- ג. תכנות רובוט וירטואלי בשפת Python.
- ד. טינקרונג: יצירת מודלים תוך שימוש במנגנונים מכניים שונים.
- ה. הצפנה ופענוח: שיטות הצפנה שונות, מכונת אניגמה, הצפנה ממוחשבת, חתימה דיגיטלית.
- ו. יצירת מערכת מידע (בסיס נתונים) בתחום התעניינות אישי.

\* יתכנו שינויים בהגדרת התחנות





## צילום (סטילס+ווידאו)

### אילן לוח

בקורס זה נלמד את אמנות התמונה הנעה. בנושא הסטילס נתמקד ב"פריים" ובנושא הווידאו נתמקד בתמונה הנעה: ב"שוט" וב"סצנה". כלומר, התמקדות בפריים בו התמונה נעה, והיכולת לחבר בין תמונה נעה אחת לשנייה תוך כדי הוספת פס קול המורכב ממוזיקה ומאפקטים של סאונד [ויתכן גם דיאלוגים או מונולוגים – אך לא הכרחי]

תוצרי הסיום של קורס זה מיועדים להיות מוצגים כווידאו ארט" או "ווידאו קליפים". התלמידים המעוניינים באתגר מורכב יותר יוכלו להפיק סרטון וידאו עלילתי לתלמידי שכבה ט' - במהלך הקורס ניתן יהיה לשלב חלק מהתכנים להפקת סרטון גמר לטובת אירוע הסיום]

### מה נלמד?

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| 1. הראיה האור והצילום         | 15. הכרות עם תוכנת העריכה "פרימייר"   |
| 2. צילום דיוקן                | 16. חיבור בין שוטים על בסיס ויזואלי   |
| 3. החשיפה – צמצם ומהירות תריס | 17. חיבור של שוטים על בסיס סאונד  |
| 4. קומפוזיציה וזוויות הצילום  | 18. אינטרקאט  |
| 5. עומק השדה ואשליית העומק    | 19. עריכה מקבילה  |
| 6. "פור גראונד" וה"בק גראונד" | 20. צלליות וצללים   |
| 7. צילום ב"מאקרו"             | 21. עריכת קליפ מופשט  |
| 8. מסגור                      | 22. עריכה לפי ה"ביט"  |
| 9. השתקפויות                  | 23. הוייס אובר  |
| 10. צבע                       | 24. עבודה על פרויקט גמר [ווידאו קליפ, וידאו ארט, קליפ סיום ט' או סרטון ט', פרויקט קולנוע] |
| 11. מרקמים                    |   |
| 12. צילום מופשט               |   |
| 13. צילומים בשחור לבן         |   |
| 14. קומפוזיציה של תנועה       |   |

\*על כל תלמיד להביא איתו בסימסטר הראשון מצלמה דיגיטלית כלשהי [איכות המצלמה פחות עקרונית. ניתן להשתמש במצלמות דיגיטליות ממש ישנות] עם כרטיס צילום דרג 10 קורא כרטיסים מתאים, ולכל השנה - דיסק און קי אשר בו יאוחסנו התמונות והסרטונים.

## דנה קלע ולוטס קמינסקי: דמות המחונן/ת בספרות ובקולנוע

### מחוננת: הסיפור שאינו נגמר –

### דמות המחונן בספרות ובקולנוע

## דנה קלע ולוטס קמינסקי

”בגיל 5 הכירה אנה את מלוא תכלית ההוויה, ידעה את משמעותה של אהבה והייתה ידידה ועוזרת אישית של מר אל. בשנתה השישית הייתה אנה תאולוגית, מתמטיקאית, פילוסופית, משוררת וחובבת גינון. אם הפניתם אליה שאלה, הייתם זוכים תמיד לתשובה - בבוא הזמן. לעתים הייתה התשובה משתנה שבועות או חודשים, אך בסופו של דבר, בשעה הנראית בעיניה, הייתה התשובה ניתנת, ישירה, פשוטה וקולעת”

(מר אל כאן אנה/ סידני ג'ורג' הופקינס)

**בקורס זה נבחן יחד מהי מחוננות?** מהן ההגדרות הרשמיות שלה? איך היא באה לידי ביטוי אישי אצל כל אחד? ואיך החברה תופסת מחוננים? נבחן תיאוריות ומושגים של מחוננות (תיאוריית עוררות היתר של דוברובסקי, תיאוריית הגשטאלט ועוד), וננסה לראות איך אנחנו משתלבים בכל זה? תוך כדי כך נבחן איך תפיסות אלו באות לידי ביטוי **ביצירות ספרות וקולנוע**, והאם הייצוגים של מחוננים ביצירות אלו תואמים את המציאות המורכבת של ילדים מחוננים. ננסה ליצור את הסיפור שלנו, "הסיפור שלא נגמר" נתחיל במסע של התבוננות פנימה, מסע שתחילתו אולי כעת אבל ילווה אותנו עוד קדימה.

**במהלך הקורס נקרא חלקים מספרים על מחוננים** כגון: אלגנטיות של קיפוד, מר אל כאן אנה, ספר הדקדוק הפנימי, החיים חלקי שבע, המשחק של אנדר, מטילדה, מחוננת ועוד. **ונצפה בחלקים מסרטים וסדרות** כגון: סיפורו של וויל האנטינג, הכוכבים של שלומי, המפץ הגדול/ שלדון הצעיר, איש קטן ושמו טייט, הילארי וג'ק, חיבור פשוט, נפלאות התבונה, לחלום באותיות, מהלכים תמימים, השמן של לורנצו, לרכב על הלוויתן, ויטוס, בילי אליוט ועוד.

### **במהלך הקורס נעסוק בשאלות:**

- מחוננות – חוץ או פנים? אינטלקט או רגש?
- המחונן – גיבור או אנטי-גיבור?
- מחוננות ושאלת הנורמליות
- האם מחוננות זו תכונה מולדת או נרכשת?
- בנות מחוננות והאופן שבו מיוצגות
- מחוננות בתחומי האמנות

**בסיום הקורס המשתתפים יציגו את חווית המחוננות שלהם באופן יצירתי לפי בחירתם, באמצעות כלים שיקבלו במהלך הקורס.**

## הכימיה שמסביבנו

### ד"ר דנה שחייני

מה משותף לאוויר שמסביבנו, לאוכל שאנחנו אוכלים, לכוכבים רחוקים ול DNA שבתוך התאים שלנו?

המשותף להם שהם כולם חומרים.

אם נרצה להבין ממה מורכבים פריטים שונים מסביבנו, ואפילו בגופינו, כדאי ללמוד כימיה: המדע של החומר.

בשיעורים נבצע ניסויים ונגלה את הכימיה במעבדה, בגוף האדם ובמטבח בעזרת בישול מולקולרי.. לאחר שנתנסה ונחקור, נלמד גם להציג דברים שלמדנו בפני חברים וחברות לכיתה.

### למי מתאים הקורס?

לתלמידים ותלמידות שאוהבים לבצע ניסויים וללמוד בכל מיני דרכים שונות.

## מבוכים ודרקונים: משחקי תפקידים

### אריאל רוזנר

**דרישות קדם:** הכרות עם משחקי תפקידים, השתתפות בקורסים או חוגים של מבוכים ודרקונים ומשחקים דומים.

In this course the students will learn to create their own Role Playing Games in the worlds of science fiction and fantasy, while they practice the skills needed to speak before the players, take charge and keep the group on track. They will practice planning, creation, development and eventual Game Mastering over the course of the year with the scenarios from within the World that they designed and built. Allowing them to develop the ability to confidently speak in public, manage a team and work through a plan they have developed over the process throughout the year.

(הקורס נלמד בשפה העברית)

## פסיכולוגיה הגיונית בעולם משוגע

### עפרה מירון- ליכטר

שימוש בפסיכולוגיה קוגניטיבית התנהגותית יכול לעזור לנו (אולי) להסתדר טובה יותר בעולם קצת (או הרבה?) מטורלל.

בקורס נלמד על התמודדות עם חרדה, למה לא כדאי להעלות ערך עצמי, מה נעשה עם העלבונות שאנחנו מטיחים בעצמנו וגם נלמד את המרצה שיעור או שניים על הדרך... את הקורס מנחה פסיכולוגית קלינית, מומחית טיפול קוגניטיבי-התנהגותי\*.

#### על מה נדבר בקורס?

- התמודדות הגיונית עם חרדה לא הגיונית
- מחשבות או מעשים?
- למה אין דבר כזה ערך עצמי
- תפיסה עצמית ומה עושים איתה
- מה ילדים צריכים
- האם העולם השתגע?

\* השיעור עוסק בלימוד תיאוריות בתחום הפסיכולוגיה ואינו תהליך טיפולי או תחליף לטיפול!

## קארן גרינברג: קידוד למשקפי d3 במציאות מדומה ורבודה AR/VR

### קידוד למשקפי d3 במציאות מדומה ורבודה AR/VR

#### קארן גרינברג



- אתם יצירתיים ובעלי חוש טכנולוגי מפותח?
- חלמתם על פיתוח מקורי של המשחקים שאתם אוהבים באמת?
- בא לכם לפרוץ את גבולות המציאות?

בקורס זה נערוך היכרות עם המולטימדיה הגיימרית ומשחקים ווירטואליים בכלל - נשחק יחד ונבין מהם האלמנטים החשובים בכל משחק; ניחשף לטכנולוגיות שונות של הולוגרמות, מציאות מדומה ורבודה; נלמד לעבוד בצוותי עבודה פעלנים; ונתנסה בהוצאת המשחק לקהילה שיתופית.

אנו ניפגש בכל יום ראשון בצוות הפיתוח החדש שלנו באורנים בו אנו:

- ניצור הולוגרמות מקוריות
- נתכנן את המשחקים למרכז המחוננים לרצפה הווירטואלית
- נלמד פיתוח משחקים ברחבי הרשת
- נתשמש בטכניקות של קידוד, אנימציה והמון יצירתיות
- נשחק במשקפי VR ובאתרים לקידוד ותכנות אנימציות במציאות מדומה (VR) ומציאות רבודה (AR).

דרישות מהתלמידים: חשבון (GMAIL) GOOGLE

## חוק ומשפט

### עו"ד אביטל שרוני

עולם המשפט הוא עולם מרתק ומגוון, רלוונטי ונוגע בכל תחומי החיים. הוא עוסק בשאלות חברתיות חשובות, שאלות הנוגעות לעוולות ולצדק חברתי ואישי. לימוד משפטים מצריכים יכולות אנליטיות, חשיבה מורכבת ויצירתיות ועוד מגוון יכולות שכליות ותפישתיות.

#### מה נלמד?

- **שיטת המשפט** וההתפתחות ההיסטורית של המשפט בישראל.
  - **מהם סוגי בתי המשפט ומה תפקידם**: הערכאות וסמכויותיהן, זכות ערעור, סוגי בתי משפט ובתי משפט ייחודיים (קהילתי, משפחה, תעבורה תביעות קטנות). מערכת בתי הדין הרבניים ומערכת בתי הדין לעבודה.
  - **מושגים חשובים**: שיקול הדעת השיפוטי, ידיעה שיפוטית, אקטיביזם שיפוטי, עצמאות השפיטה והשופט.
  - **מה השוני בין המשפט הפלילי למשפט האזרחי** והיכרות עם ייחודו ותפקידו של המשפט החוקתי.
  - נעמיק למידה בסוגיות המרכזיות של **זכויות האדם**: חיים, חירות, שוויון וכבוד.
  - נבחן את יחסי המשפט והחברה מנקודת המבט של **כללי הענישה והאכיפה**.
  - נלמד **עבריינות נוער, ועל בריונות ואלימות מילולית ברשת**, ונלמד על הגבול בין חופש הביטוי לבין פגיעה בזולת בעידן הרשתות החברתיות.
  - נדון בסוגיות **האלכוהול והסמים** בראי החוק והפסיקה ביחס לבני הנוער.
  - נלמד מושגים הקשורים **למשפט האזרחי**.
  - **דיני עבודה** - חופש העיסוק ומגבלותיו, יחסי עובד מעביד, העסקת בני נוער.
  - **דיני ראיות**: נלמד על חובת ההוכחה במישור הפלילי והאזרחי, מהן ראיות פסולות, מי כשיר להעיד, קבילות ומשקל ראיות.
- התכנים יועברו בחלקם בדרך של הרצאה פרונטאלית בסוגיה הנלמדת/מצגת, ובחלקם יוקדשו לדיון כיתתי בסוגיה הנדונה.
- בנוסף, יתווספו דרכי למידה חווייתיות דרכן התלמידים יחפשו לאספקטים שונים של החומר הנלמד וביניהם: צפיה בסרטים, השתתפות בקבוצות לימוד שיעודדו חשיבה ביקורתית ופיתוח יכולת הטיעון והשכנוע, הפעלות, משחקי תפקידים, ניתוח סיטואציות מחיי היום, הרצאות אורח ועוד.