

שם ביה"ס:
תיכונט ע"ש אלתרמן

ישוב:
תל אביב - יפו

תחום הדעת:
מדעי החברה

מס' יחידות לימוד:
5 יחידות לימוד

סמל מוסד:
515502

כותבי התכנית:
ד"ר טלי יריב-משעל,
פרופ הלל שוקן,
אפרת ברדזייק-
שוקן, יעל דורי,
רפי רייש, אמנון
פרנקו, חסי רן

משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית
אגף א' לפיתוח פדגוגי

תאריך אישור
2017

תכנון וחדשנות עירוניים במאה ה-21



האם יהיו בה חיים טובים?
האם תהיה סביבה בטוחה, נקייה ונוחה?
האם יתקיימו בה חיים תוססים?
האם יהיה בה מקום לאוכלוסיות מגוונות?
האם זאת תהייה העיר של כולנו?

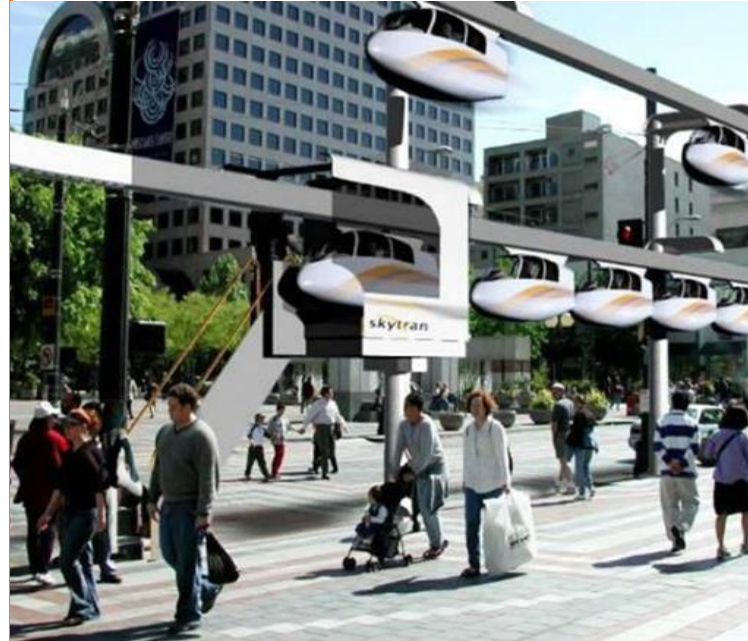
או

שיהיו אלו ערי ענק מזוהמות, פקוקות ומשעממות?
ערים עם שכונות של עוני המורכבות מאוכלוסיות שנדחקו

לשוליים?

ערים שרע לחיות בהן!

זה בידינו לקבוע...



תכנון וחדשנות עירוניים במאה ה-21

תיכונט ע"ש אלתרמן ת"א- יפו מציג

תכנית ייחודית בהיקף של

חמש יחידות לימוד לבגרות במסגרת גיאוגרפיה – אדם וסביבה –

החל משנת 2016 תשע"ז

העיר היא העתיד ואתם הולכים לחיות בה! איך תראה עיר העתיד?

כותבים:

אמנון פרנקו – רכז התכנית והמקצוע וצוות היגוי וכתובה אקדמי ובית ספרי

תוכן עניינים:

3.....	רקע וקהל היעד
3.....	הרקע לפיתוח התכנית
6.....	סיבות והנמקות ליזום מגמה חדשה
6.....	ייחודיותה של התכנית
8.....	ייחודיותה של התכנית
10.....	כותבי התכנית ושותפיה
11.....	התלמיד וצרכיו
13.....	החברה וצרכיה
14.....	התפיסה הרעיונית של התכנית (הרציונל)
14.....	מטרות התכנית
16.....	דרכי הוראה- למידה- הערכה
31.....	ביבליוגרפיה

רקע וקהל היעד של התכנית:

מדוע כל צעיר ישראלי מרגיש שבשלב מסוים עליו לגור בתל אביב? האם פריפריה היא שם נרדף למקום נחות? מה הוא אורח חיים עירוני ירוק? איך ניתן לחשב רמת חיים? האם הרכבת הקלה היא אמנם פתרון נכון ואיך נוכל לבדוק זאת?

אנו מבקשים להקים מגמה מדעית בינתחומית חדשה, במסגרת מדעי הסביבה, בשם תכנון וניהול עירוני במאה ה- 21 בדגש על חקר, יזמות ושילוב טכנולוגיה מתקדמת. מגמה שמתכתבת עם צורכי העתיד ובעקבות תהליך העיור המואץ ובעולם בכלל ובמדינת ישראל בפרט.

התכנית מיועדת לתלמידים הרואים את עצמם כמעצבי המדיניות התכנונית של המחר. תלמידים בעלי רגישות חברתית, אחריות ורצון להשפיע ולקדם את הקהילה, המדינה ואף את העולם בו הם חיים. אנו מחפשים תלמידים שיהיו מסוגלים לשלב, בראיה סינופטית, מספר תחומי דעת לכלל הבנה כוללת של תהליכים המשפיעים זה על זה.

בחירת המתאימים למגמה תכלול: ראיון אישי שיבחן את הגישה של התלמידים והתאמתם לתחומי העניין הרלבנטיים הנלמדים במגמה. רצוי מאוד ממוצע ציונים טוב ומעלה בתחומי המדעים המדויקים

(מתמטיקה, מדעים וכד') כדי שיוכלו להשתלב בהצלחה בתחומי האדריכלות והטכנולוגיה המתקדמת. אנו נשמח לשלב כל תלמיד/ה שיבקשו להיות במגמה זו בתנאי שיגלו את המוטיבציה והרצון להשקיע ולהשתלב.

בוגר המגמה יהיה בעל ידע נרחב בתחומי תכנון, תכנות, סביבה, אדריכלות קיימות, כלכלה וחברה. הנושאים הנלמדים במגמה מחייבים מעורבות חברתית, מעודדים שאלת שאלות וחקירה, איתור וחיפוש עצמאי של חומרים, שימוש נכון בכלים טכנולוגיים מתקדמים לצורך איסוף ועיבוד מידע וייזום פרויקטים לאורך כל שלבי הלמידה בכיתת הסטודיו.

מרחב למידה איכותי זה מתכתב עם יעוד הארגון שלנו, תיכונט ע"ש אלטרמן, השואף לקדם אנשים צעירים להיות מובילים המקדמים חברה על בסיס עקרונות של צדק חברתי (חלוקה צודקת של משאבי הטבע, הסביבה והכלכלה). במגמה זו במיוחד, תלמידנו יקדמו חברה שמתייחסת לסביבה הפיסית (האקולוגית) והאנושית ברגישות ובחכמה, תוך כדי עיסוק במחקר, פיתוח וייזום מענים חדשניים וטכנולוגיים הנדרשים לאתגרים לאומיים ואוניברסאליים כאחד.

מגמה זו הנה ייחודית בשילוב תחומי הדעת הנלמדים בה, הנדרשים כדי לקדם תפיסה עירונית מערכתית אקולוגית של בוגריה (כגון, אדריכלות, סביבה, טכנולוגיה מתקדמת), באופני ההוראה למידה והערכה שיונהגו בה (כגון לימודי סטודיו, ייזום מיזמים ופרויקטים הדרגתיים במהלך כל שנות הלימוד) ובמרחבי הלמידה מחוץ לתיכונט שיידרשו לכך התלמידים (שילוב של הוראה כמתמחים במסגרות שונות ברחבי העיר/ מפגשי למידה באוניברסיטת ת"א במחלקה לתכנון ערים וכד'). אנו תקווה שנצליח לעמוד באתגרים ששמנו לעצמנו כי העתיד כבר כאן.

הרקע לפיתוח התכנית והתפיסה הרעיונית של התכנית

1. רקע על בית הספר - פדגוגיה חדשנית בתל אביב - יישום בתיכון צומח. תיכונט ע"ש אלטרמן הינו בית ספר תיכון צומח [השנה, תשע"ו, לומדים בו 920 תלמידים בארבע שכבות גיל חט"ב: ז, ח, ט י']. תיכונט הוא בית הספר הראשון בארץ בו הפדגוגיה החדשנית של מערכת החינוך מיושמת במלואה. הפדגוגיה החדשנית מכניסה את התכנים והמיומנויות של המאה ה 21 לתהליכי ההוראה למידה הערכה, מייצרת סביבה לימודית מתקדמת ועשירה במדיה, והופכת את הלמידה לרלוונטית וקרובה לחיי הילדים. להלן הרכב השכבות ומספר התלמידים: שכבת ז - 250 תלמידים ב- 7 כיתות כולל כיתה קטנה. שכבת ח - 247 ב 7 כיתות כולל כיתה קטנה. שכבת ט - 230 תלמידים ב 7 כיתות כולל כיתה קטנה. שכבת י - 180 תלמידים ב- 6 כיתות כולל כיתה קטנה.

כתיכון צומח, אנו מגבשים את החזון הייחודי שלנו באופן הדרגתי, כשבכל שנה מצטרפים מורים רבים לתהליך. בשלב זה, גיבשנו מסמך עקרוני, מוביל של "ערכי תיכונט" - "תיקונט" - המדגיש

ערכים הומניסטיים, מורשת ותרבות ישראלית אזרחית לצד מכוונות לצדק חברתי ותיקון עולם (המסמך יצורף בנספח בטיטה המלאה בהמשך). בעידן דינמי זה, לפנינו מספר שאלות, יותר מתשובות, שמנחות אותנו בגיבוש ייעוד זה ותמונות עתיד של הלומדים בתיכונט: אנו שואלים את עצמנו: כיצד נוביל את תלמידנו לקחת חלק משמעותי ביצירת חברה מתוקנת ובת קיימא? כיצד נניע את תלמידנו להציב לעצמם יעדים להצלחה? כיצד נעודד את תלמידנו להיות אנשים יצירתיים, יזמיים ויצרניים? כיצד נאפשר לתלמידנו להכיר טוב יותר את עצמם כדי לנווט באופן מושכל ב"ים האפשרויות" הבלתי מוגבלות?

בתוך כך, העקרונות המנחים את עבודתנו הם:

1. לעודד תלמידים לשאול יותר: למה? ומה אם?
2. לאפשר יותר בחירה והתאמה אישית לפי סגנון, צורך וכישורים אישיים
3. לאפשר יותר למידה ועבודה שיתופית
4. להדגיש יותר תהליכי למידה ורכישת כישורי חשיבה מטא – קוגניטיביים

אופייה של התכנית המוצעת מתכתב עם עקרונות אלו, בדגש על פרואקטיביות וחשיבה יצירתית ויצרנית.

להלן מעט הרחבה - על אופי מרחבי הלמידה, בחיזוק יוזמות מהשטח שהובילו, בין היתר, ליצירת מגמה זו: תיכונט הוקם כמרחב חינוכי מתקדם ואקדמי וזה ניכר גם במראה החזותי של בית הספר: מבנה מרשים המשקיף לים, החללים בו מוארים ורחבים במיוחד כדי לייצר חוויה מרגיעה ומעודדת חשיבה יצירתית. תיכונט הוא בית ספר "תיכון ללא נייר" – כל הספרים וחומרי הלימוד נמצאים על "ענן" ודיגיטליים בלבד. הטכנולוגיה על כל צורותיה משולבת בכל מרחבי הלמידה בתיכונט במטרה לקדם הוראה מעורבת איכותית (Blended learning): מרחב של הוראה מותאמת אישית, מרחב המציע מגוון של הזדמנויות ללמידה שיתופית (חברותא, סביב פרויקט/ דילמה/ בעיה/ חקר) ומרחב המאפשר התנסות בתקשורת חברתית ולימודית גלובלית. חיי הקמפוס והחברה בתיכונט עשירים במיוחד. אנו שואפים לחנך את התלמידים לחיים בסביבה עירונית ומתקדמת המבקשת לקיים חיים קהילתיים עשירים: תרבותית, חברתית ואזרחית. בבית-הספר, חשוב לנו שהתלמידים יהיו מעורבים ומשפיעים מגיל צעיר כך שיוכלו לקדם צדק חברתי, שוויון הזדמנויות בין כלל חלקי האוכלוסייה בעיר.

אנו מאמינים שתפקידו של המחנך משמעותי ביותר במציאות דינמית המשתנה תדיר. בעידן שמתאפיין בעמימות רבה, נדרש בראש ובראשונה המחנך לחזק את החוסן האישי של תלמידיו ואת תחושת המסוגלות שלהם, כדי שיוכלו לנווט ולהתמודד עם מצבים עמומים המשתנים תדיר בסביבתם. כדי לצלוח אתגרי חינוך אלו ולקדם מורה חוקר ומפתח, אנו מאמינים שיש להאציל סמכויות לצוות החינוכי ולתת לו מרחב אוטונומי מתאים (פניות של זמן, רוח גבית ומקום לטעויות, הגשת הדרכה מתאימה וכד'), שיאפשר לו לפתח תכניות לימודים יצירתיות ופורצות דרך. לשם כך, קיים בתיכונט מערך ארגוני תומך המורכב מארבעה ערוצים עיקריים - מרכז מו"פ שבעיקר תפקידו לאפשר תשתית ומרחב עשייה יזמית לצוות,

מארג הדרכה ותמיכה, שותפות עם מכללה עמיתה בהכשרת פרחי הוראה ומערך ייעוצי - ניהולי רחב היקף.

צוות תיכונט מקדם שותפות ובמעורבות פעילה של כל השותפים (תלמידים, הורים, סטודנטים ומורים) בתהליכי הוראה למידה והערכה בבית ספר. קצרה היריעה כאן כדי לתאר את שלל התכניות והפעולות שמופעלים בהלימה לחזון זה. לכן, כדאי ללמוד עוד על תיכונט מהאתר הדינמי שלנו...

סיבות והנמקות ליזום מגמה חדשה:

החל משנת 2008 רוב תושבי כדור הארץ גר בערים. האתגרים הגדולים של הערים הקיימות וערי המחר הנם התמודדות רב תחומית ורב מערכתית על מנת לאפשר לכל אדם, משפחה או קהילה, לקיים חיים ברי קיימא מן הבחינה הכלכלית החברתית והסביבתית. התכנית מציעה תהליך למידה, בקרה והתמודדות עם אתגרים אלו, תוך למידת מיסודות העבר ביקורת על ניסיונות ההווה וניסיון להציע כלים, רעיונות וגישות חדשניות להתמודד עם האתגרים לטובת הווה ועתיד מקיימים, בריאים ואיכותיים.

היום, כ- 52% מאוכלוסיית העולם, כ- 3.6 מיליארד בני אדם, מתגוררים בערים. עד שנת 2050 צפוי מספרם להגיע לכדי 70% - 6.3 מיליארד איש. אם במאה העשרים ואחת היו מדינות הלאום השחקן הראשי בזירה הבין לאומית, הרי שבמאה העשרים ואחת נראה כי העיר הגלובלית היא השחקן המרכזי. בערים מתרחשת מרבית הפעילות הכלכלית והתרבותית ונוצרים מרבית הקשרים המניעים את התהליכים הגלובליים המתרחבים. עתיד האוכלוסייה האנושית נמצא בחיים בעיר.

במדינת ישראל 92% מהאוכלוסייה מתגורר ביישובים עירוניים המתפרסים על 14% משטחה של המדינה בלבד. ציפוף האוכלוסייה בישראל מותיר שטחים פתוחים לרווחת האזרחים, לשמירה על ערכי טבע ונוף והגנה על החי והצומח בארצנו. אורח החיים נכון ובר קיימא בעיר הוא זה היכול לקדם סביבת חיים שוויונית, לאפשר איכות חיים וצמיחה אישית. העיר יכולה לשמש מוקד לקהילות סולידריות ממגוון תרבויות וצורות חיים. חובה עלינו, כבר היום, להצמיח ולקדם שיח ומחקר פורה בנושא, ולהצמיח בוגרים שיוכלו לאתגרי עיר העתיד. הן ברמה הלאומית והן בהשתלבות במרחב הגלובלי. אנו רואים חשיבות רבה לקדם בוגרים המסוגלים להתמודד עם האתגרים של החיים העירוניים, בד בבד עם ניצול הפוטנציאל והיתרונות של חיים עירוניים וקהילתיים.

לעניות דעתנו יכולת קריאה, הבנה והתמודדות עם האתגרים והפוטנציאל הטמונים בעיר, הינם הכרח לכל בוגר תיכון- בין אם יבחר לעסוק בתחום זה בעתיד ובין אם יבחר בכל תחום עיסוק אחר. זאת מאחר ותחומי חינוך, כלכלה, הנדסה או כל עיסוק, ניהול ותכנון בתחום אחר חייב להבין ולקחת בחשבון את מגבלות ויתרונות המרחב בה הם פועלים. ומרחב זה הוא באופן מובהק - העיר.

הבקשה להקמת מגמה זו באה "מהשטח" והיא דוגמה אחת שהולמת את הנאמר עד כה: רעיון המגמה הינו יוזמה שבאה "מלמטה למעלה" על ידי חבר ומורה לגאוגרפיה-אדם וסביבה ולאזרחות בצוות המורים (אמנון פרנקו). הפניה למו"פ הובילה לחקר מעמיק בנושא (תוך כדי בחינת אתגרי העתיד בחינוך ומה יהיו המקצועות הנדרשים בעוד מספר שנים, מהן דרכי הלמידה החדשות ומהם תחומי הידע שעד היום לא נלמדים בתיכון וחשוב לקדם) ומשם להבנה שמגמה כזו נדרשת מאוד, שכן מי שיאמץ תפיסת עתיד זו יצליח להוביל שינוי ולהיות משמעותי ביותר גם בעוד מספר שנים קדימה.

ייחודיותה של התכנית

ייחודיות מבחינת מהות, תכנים ודרכי הוראה למידה והערכה:

- תכנון עירוני נלמד היום כלימודים לתואר שני בלבד. ישנן פקולטות המתמקדות בנושא העירוני כחלק מלימודי התואר הראשון באדריכלות וגאוגרפיה. ברמת תעודת הבגרות, קיימת יחידת לימוד, "העיר במרחב העולמי – תהליכי תכנון ופיתוח". יחידה זאת נלמדת כחלק מיחידת בחירה בהיקף של 2 יח"ל הנלמדת כתחום התמחות בתוך לימודי הגברה במגמת גאוגרפיה ברמה של 5 יח"ל. היחידה עוסקת בנושאים רבים וחשובים, אולם סובלת משלושה חסרונות מהותיים:
 - א. היקף השעות הניתנות לנושא הנו 48 שעות. אין בהיקף שעות זה, ואף כפול ממנו, בכדי להעמיק בשיח המדעי והחברתי, בכלי המחקר ובהיקף התהליכים המתרחשים בעיר. יתרה מכך, התכנית אינה מציעה לימודי תכנון, המשלבים התנסות בקריאה, ניתוח ותכנון של מרחב עירוני תוך שימוש בכלים הנלמדים היום בפקולטות לאדריכלות וגאוגרפיה.
 - ב. היחידה הנה יחידת בחירה, ומכאן שלא כל התלמידים הבוחרים להגביר את מקצוע גאוגרפיה – אדם וסביבה, לומדים את הנושא באופן מעמיק.
- המאה העשרים אחת - המאה של ערים. אנו סבורים כי הנושא חשוב ובווער ויש להתחיל לעסוק בו כבר בבית הספר. להעניק לבוגרים כלים להתחיל להבין ולהתמודד עם האתגרים האדירים העומדים בפני האנושות בפתחה של. המגמה תציע מבט רחב המשלב תחומי ידע שונים: מדעי החברה, כלים אדריכליים וטכנולוגים, נושאי גאוגרפיה וסביבה, חשיבה יזמית, ארגונית וניהולית.
- התכנית שלנו היא בינתחומית ומשלבת תחומי דעת רבים: מדעי הסביבה/ זירות מחקר עירוניות/כלכלה/אזרחות/ סוציולוגיה/ גאוגרפיה/אדריכלות ובניה ירוקה/ טכנולוגיה מתקדמת ויזמות.
- הלמידה תתרחש לאורך כל התהליך במרחבי למידה שונים וגם חוץ בית ספרים: כיתה, סטודיו ומרחבי למידה עירוניים שמתאמים לפרויקטים השונים שיעבדו עליהם התלמידים. חלק מהזמן תתכן גם למידה באוניברסיטת ת"א.
- בהתאם, אופי הערכת התלמיד תיקח בחשבון דרכי הערכה חלופיות¹. בין היתר נבחן: השתלבות ועבודה בצוות תכנון העובד על פרויקטים שונים במציאות מחוץ לתיכון, בחינת מידת המעורבות של התלמיד בתהליכי הלמידה והיכולת לשקפם ולפרסמם למשל, הקמה תחזוקה של אתר/בלוג למגמה, ניהול ידע ושימורו, השתלבות בפרויקטים קיימים ואף יזום פרויקטים בצוותי מחקר ופיתוח, למידה תוך שירות בקהילה כמו: קיום ימים פתוחים לקהילה בנושאים שונים על מנת לקדם את השיח העירוני בקהילה וכד'.

○ ¹ נושא זה כולל מתן אחוזים לכל שלב בהערכה ייסגר סופית לאחר פירוט פרקי הלימוד ביחידות השונות. אז נוכל להרחיב בנושא יותר בטייטה הבאה וכמעט סופית. נשמח מאוד לסיוע בעניין זה מצוות המשרד.

מבנה התכנית והיקפה:

התכנית מורכבת מ-450 שעות לימוד, במשך שלוש שנות לימוד, י'- י"ב (בחישוב 1 יח"ל = 90 שעות). חמש יחידות לימוד הבגרות בנויות סביב היסוד המארגן של התכנית, למידה מתוך התבוננות וחקר של המרחב העירוני והתמודדות תאורטית ומעשית עם אתגרי העיר בהווה ובעתיד. פילוח יחידות הבגרות בקרב חטיבות הלימוד הוא פועל יוצא הן מהיקף ואופי הלמידה בכל אחת מחטיבות הלימוד, והן משילוב ולימוד השוואתי של החומרים הנלמדים. פירוט להלן:

2 יח"ל (225 שעות): סטודיו בתכנון עירוני.

קורס המהווה את ליבת התכנית וילמד בכיתה י' - יב'. בסוף כיתה יב' יגישו התלמידים פרויקט גמר בקבוצות. הסטודיו מאפשר לתלמידים מפגש עם עבודתו של המתכנן העירוני. הזדמנות להתמודד באופן מעשי עם אתגרי העיר, לאחר מחקר ולמידה מעמיקה. בקורס ילמדו מושגי יסוד בתכנון עירוני כגון: רחוב, כיכר, שטח פרטי וציבורי, שימושים ומשתמשים, קנ"מ, עירוב שימושים וכד'. מרמת הרחוב, יעלו התלמידים ויעסקו בשכונה, ברובע ובסופו של דבר בעיר כמכלול. השיעור יכלול סיורים, מדידה ומחקר של הסביבה הקרובה של התלמיד או קבוצת תלמידים. התלמידים ישוו בכלים שונים בין שכונות המגורים השונות בעיר ויתקיימו סיורים ברחבי תל אביב בשכונות מתקופות שונות ושתוכננו בתפיסות עולם שונות. במהלך הסטודיו יגישו התלמידים עבודות ביניים המסכמות תהליכי למידה וחקר, ברמה גבוהה יותר וכן עבודת גמר בסוף כיתה יב'.

1 יח"ל: עיר בת קיימא (90 שעות) - ניהול סביבתי של המרחב העירוני:

קורס מלווה לסטודיו בתכנון עירוני. ילמד בכיתות יא' ו-יב'. הרעיון הוא שהידע והחשיבה הנלמדים בקורס זה, יבואו לידי ביטוי בפרויקטים השונים בסטודיו. הקורס יאפשר לתלמידים ללמוד ולהשתלב בשיח הסביבתי התכנוני. המושגים והכלים שילמדו בקורס, יבואו לידי ביטוי בעבודתם של התלמידים בסטודיו. בקורס יתקיימו מספר סיורים במהלך השנה. קורס נשען על הספר, תכנון סביבתי, ובמיוחד פרק 4, תכנון סביבתי של ערים².

קיימות עירונית כוללת את התחומים:

א. תכנון מרחבי מקיים: ערוב שימושים, תחום הדיור (דיור בר השגה, תמהיל דיור), המרחב הציבורי, בניה ירוקה, בניה לגובה ועוד. כמו כן היבטים חברתיים כמו מעורבות הציבור בניהול אורח חיים מקיים (משילות) ושיתוף ציבור בתכנון.

ב. איכות הסביבה העירונית: היבטים סביבתיים של ניהול עיר מחולקים לפי תחומים – מים, אויר, אנרגיה, קרינה, רעש, פסולת וחומרים מסוכנים. כולל שילוב היבטים אלו בתכנון העירוני כמו תכנון לפי מי נגר או זיהום אור וכד'.

ג. מערכת התכנון: מערכת התכנון וחוק התכנון והבניה הקובע אותה. לימוד ההליכים העיקריים והאפשרויות למעורבות הציבור וכן האינטרסים הפועלים במערכת.

1 יח"ל (90 שעות): חולמים ערים - חדשנות עירונית וכלים טכנולוגיים בשיתוף עם יחידת המיפוי של חיל

המודיעין:

קורס מלווה לסטודיו בתכנון עירוני. הקורס יעסוק באתגרים וביכולות אותם מאפשרת הטכנולוגיה לערי המאה ה-21. שילובה של טכנולוגיה בניהולה המרחבי והחברתי של העיר הנו כלי מרכזי בארגז הכלים של מתכנני העיר. מצד שני הוא מעמיד בפני תושבי העיר דילמות וסוגיות חדשות הקשורות בפרטיות, ביטחון אישי ועוד. הקורס ילמד בכיתות י'-יב'. במסגרת הקורס יתקיים בשיתוף פעולה עם יחידת המיפוי של חיל המודיעין³. מטרת הקורס עצמו כפולה. ראשית, שימוש ולמידה של תכנות וכלים טכנולוגיים מתקדמים:

- תוכנות GIS - שימוש במידע מרחבי קיים, איסוף ויצירת שכבות מידע מרחביות חדשות.

- תוכנות תלת ממד לתכנון.

- איתור ושימוש במאגרי נתונים זמינים.

- שימוש במדיות חברתיות ככלי לניהול ושיפור החיים בעיר.

- שימוש במשחקי סימולציה מתקדמים ככלי ללמידה והתנסות בתכנון וניהול עירוני.

שנית, עיסוק ופיתוח חשיבה חדשנית העוסקת בדילמות ובאתגרים העומדים בפני הערים בעידן:
 - גישות עירוניות של המאה ה-21: ערים חכמות, ערים בנות קיימא.
 - האדם והעיר של המאה ה-21: שינויים התנהגותיים, חכמת ההמונים, פרטיות ואמצעים לשיתוף ושותפות.
 - חולמים ערים - גישות ותפישות לערים חדשניות במאה ה-20.

1 יח"ל (45 שעות): מבוא לגאוגרפיה עירונית⁴:

קורס מבוא שילמד בכיתה י' בלבד. בקורס ילמדו מושגי היסוד של הגאוגרפיה העירונית. קורס זה נשען על יחידת הלימוד - העיר במרחב העולמי - תהליכי התפתחות, תכנון ופיתוח. יחידה המונה 45 שעות לימוד (חצי יח"ל). הקורס נשען על פרקים מתוך שני ספרי לימוד בהוצאת מט"ח:
 א. האדם במרחב החברתי תרבותי, יחידה ה', המרחב הכפרי והמרחב העירוני.
 ב. הפיתוח והתכנון המרחבי, יחידה 3: העיר – תהליכי התפתחות, תכנון ופיתוח.

כיתה י'	כיתה יא'	כיתה יב'	
2 שבועות	2 שבועות	3 שבועות	סטודיו בתכנון עירוני
הגשת שני פרויקטים: תיק סיורים תכנון שכונה ראשוני	הגשת שלושה פרויקטים קבוצתיים ובאחד מהם עבודה אישית	הגשת פרויקט מסכם בקבוצה (שווי 2 יח"ל 50% מהציון)	
2 שבועות (קורס מקוון בשיתוף מט"ח)			מבוא לגאוגרפיה עירונית
2 שבועות	2 שבועות	2 שבועות	עיר בת קיימא (ניהול סביבתי עירוני)
		(הגשת מסמך עמדה – סיפור מקרה - והשוואה בין שתי ערים- אחת בישראל ואחת בחו"ל. 25% מן הציון)	
2 שבועות	1 שבועות	1 שבועות	חולמים ערים (חדשנות עירונית)
		(הגשה של דוחות ניתוח לאורך השנה 25% מן הציון)	

² **תכנון סביבתי**, יעל דורי ושירלי גלעד אליסר, משרד החינוך, המזכירות הפדגוגית, אוניברסיטת בר-אילן, מטה מל"ם, 2014.

³ שילובם של קציני המודיעין מתאפשרת כחלק משיתוף הפעולה בין מפמ"ר גיאוגרפיה – אדם וסביבה ובין המדען הראשי של מחלקת המיפוי בחיל המודיעין.

⁴ בשנת הלימודים הקרובה (תשע"ז) ילמד הקורס כקורס מקוון המפותח בתיכונט.

כותבי התכנית ושותפיה

1. ד"ר טלי יריב-משעל: ראש קרן ברכה המלווה את התכנית ושותפה לקידום כלל התפיסה הבית ספרית: קרן ברכה מקדמת בתכניות רבות מוסדות וארגונים שמקדמים תפיסת עולם מדעית, סביבתית וצדק חברתי. בתיכונט, הקרן מסייעת לנו לקדם תפיסה מערכתית בשם: "Life in a sustainable city" ובה מספר תכניות שונות כמו יזמות חברתית, טבע עירוני ובריכת החורף, קידום שותפויות עם החברה הערבית והקמת מגמה ייחודית שתוביל שינוי בחינוך. (ראה תקציר בעניין באחד הנספחים).
2. פרופ', אדריכל הלל שוקן: הלל הוא פרופ' לאדריכלות ותכנון עירוני המלמד בבה"ס לאדריכלות באוניברסיטת תל אביב מיום הקמתו ואף עמד בראשו מס' שנים. בשנים האחרונות הוא מלמד תכנון עירוני בסטודיו (המקצוע הראשי אותו לומדים סטודנטים לאדריכלות. כ 8-10 שעות בשבוע). כמו כן הלל הוא ממקימי "עמותת מרחב לעירוניות בישראל" והיה ממגדירי "ארגז הכלים" המשמש להגדרת תחומים שונים הכרחיים לחשיבה על תכנון עירוני.
3. אדריכלית אפרת ברדז'יק-שוקן⁵: בעלת תואר שני בהיסטוריה ופילוסופיה של המדעים במכון כהן באוניברסיטת תל אביב במסגרתו סיימה קורסים רבים בנושאי סוציולוגיה, תכנון סביבתי, נחלת הכלל וכד'. הסמינרים שהגישה עסקו כולם בנושאים שנגעו למרחב הציבורי, למדיניות סביבה, תקשורת סביבתית וכד'.
4. יעל דורי, ראש תחום תכנון, אדם טבע ודין: ראש תחום תכנון, בעלת תואר באדריכלות נוף ובעלת תואר שני בתכנון ערים. עובדת בארגון 13 שנה. "אני מאמינה כי השינוי הסביבתי – חברתי הוא שביא את החברה הישראלית להיות חברה שיוונית, בריאה ומקיימת ויש לי את הזכות להיות חלק משינוי זה".
5. רפי רייש, אדריכל, מנכ"ל חברה לערים חכמות S.U.I.T.S : לשעבר מנהל אגף בכיר לבנייה במשרד הפנים, מומחה לרגולציות ולאסטרטגיות עירוניות חדשות, ממייסדי המועצה הישראלית לבנייה ירוקה, מרצה בטכניון לתכנון עירוני.

⁵ חשוב לציין (בגלל החיבור של פעולות אלו לאופי תיכונט), שאפרת והלל שוקן בנו במהלך השנה שעברה תכנית צוערים לשירות הציבורי המיועדים להשמה לעבודה בשלטון המקומי בפריפריה. התוכנית כוונה לקלוט סטודנטים מהפריפריה שסיימו תואר ראשון, בתחומים שונים כגון: כלכלה, משפט, גיאוגרפיה ואדריכלות ללימוד תכנון עירוני. במשרד המשותף, שוקן אדריכלים, הם עוסקים בתכנון עירוני ובייעוץ לרשויות מקומיות בתחומים אלה.

6. אמנון פרנקן: מורה לגאוגרפיה-אדם וסביבה ולאזרחות, רכז מגמת אזרחות ועתיד לרכז מגמה חדשה זו. בעל תואר ראשון בגאוגרפיה במגמת תכנון עירוני ובהיסטוריה של המזה"ת, תואר שני בהיסטוריה של המזה"ת.
7. חסי רן: מומחית בתכנון לימודים ויזמות חינוכית (כולל ניסיון כ-10 שנים בליווי מוסדות ניסויים רבים ומגוונים ברחבי הארץ ולצד ייזום פיילוט ארצי בנושא ייחודיות בתי ספר בארץ ובחירה מבוקרת של הורים). סגנית מנהל תיכונט, מנהלת מרכז מחקר ופיתוח בתיכונט.

התלמיד וצרכיו

בעידן זה של שינוי, עמימות וריבוי של ערכים סותרים צרכי התלמיד משתנים כמו גם צורת ההוראה, הלמידה והערכה. למידה של תכנים היא הכרחית אך לא מספקת. המוקד צריך להיות מיומנויות של שינוי תפיסות, ידע והבנות: המוקד לא צריך להיות ביכולות לפעול במערכות הקיימות היום אלא במכוונות ויכולות להתמודדות בהצלחה עם העתיד הבלתי-צפוי. אנו סבורים שעל בוגר תיכונט להיות אדם שמכיר את עצמו (על סגנונו, כישוריו ומאוייו), אדם יוצר ואוטונומי אך בד בבד רואה עצמו כמוביל שינוי ומשפיע על איכות חיים בחברתו ובסביבתו. עליו להיות יוזם, פרואקטיבי, ויצירתי, עם ביטחון עצמי בהתמודדות עם עמימות, עם מיומנויות למידה של שינויים וחיידושים, הערכת רלוונטיות ומהימנות של ידע בתחומים שונים, יצירת שיתופי פעולה עם אנשים שונים ולאור זאת מעריך ומבנה מחדש את זהותו, מטרותיו, ופעולותיו באופן מודע ושיטתי⁶. במגמה ייחודית זו, תלמידי תיכונט יידרשו לאורך כל שנות הלימוד להתנהל במרחב יזמי, יצירתי ויצרני: הסטודיו המלווה של התכנית יהווה מעבדה להתנסות לימודית המאגרת תפיסות, ושיטות קיימות. בשילוב עם טכנולוגיה מתקדמת ועצבת למידה, הם יידרשו לספק פתרונות חדשים לבעיות קיימות/משתנות תדיר, הם יצטרכו לפתח גישה ביקורתית כלפי סביבתם ולייזום פרויקטים שמיטיבים עם בני האדם החיים בעיר המתחדשת.

קהל היעד למגמה זו:

בחירת המתאימים למגמה תכלול: ראיון אישי שיבחן את הגישה של התלמידים והתאמתם לתחומי העניין הרלבנטיים הנלמדים במגמה. רצוי מאוד ממוצע ציונים טוב ומעלה בתחומי המדעים המדויקים (מתמטיקה, מדעים וכד') כדי שיוכלו להשתלב בהצלחה בתחומי האדריכלות והטכנולוגיה המתקדמת. אנו נשמח לשלב כל תלמיד/ה שיבקשו להיות במגמה זו בתנאי שיגלו את המוטיבציה והרצון להשקיע ולהשתלב.

צוות ההוראה:

אנו עומלים בימים אלו על גיבוש צוות ההוראה. ראו מכתב פנייה, שנשלח אליכם השבוע, ובו אנו

EDUCATIONAL PSYCHOLOGIST, 41(2), 99-110⁶

שואלים על מאפייני המורים שנוכל להעסיק ועל אופן העסקתם. אנו נזדקק ונשאף למורים הבאים מהתחום (אדריכלים, מהנדסים, גאוגרפים ויזמים) אשר ילמדו ויעבוד עם התלמידים.

בשלב זה, אנו מעוניינים שצוות ההוראה יהיה אינטגרטיבי ויכול:

1. רכז התחום והמגמה: אמנון פרנקו (מורה לגאוגרפיה-אדם וסביבה ורכז אזרחות) בתיכונט.
2. מדעי הסביבה: מספר אפשרויות- בוריס סטלובה מורה לגאוגרפיה-אדם וסביבה ולמדעי הסביבה בתיכונט/ דר' מיכל קישנר מומחית ללימודי סביבה/ בועז שילה מומחה לחקלאות אורבאנית + שילוב מומחים/ מורים מעמותת אדם טבע ודין.
3. תחום הביולוגיה והחקר: רכז תחום ומגמת ביולוגיה בתיכונט, דר' איתי ללזר/ מאור תמם מורה.
4. אדריכלות עירונית ולימודי סטודיו: פרופ' הלל שוקן, דר' אפרת שוקן (מצוות הכותבים) + שילוב המחלקה לתכנון ערים באוניברסיטת ת"א (סטודנטים כמנטורים/ מומחים נוספים/ מעבדות).
5. עיר חכמה (טכנולוגיה מתקדמת): שילוב מומחים בלימודי המגמה כמו רפי רייש (מצוות כותבים) + אפשרות של מורים מתיכונט שמתמחים בין היתר, במדעי המחשב, רובוטיקה ובמידול בתלת ממד.
6. שילוב של יזמים בתחומים השונים - בלימודי הסטודיו בתיכונט/ לימודים בחברות פרטיות, גופים ציבוריים ועמותות.

החברה וצרכיה

בנושא זה הרחבנו בחלקי המבוא והרציונל להקמת המגמה. עם זאת, נדגיש כאן מספר היבטים נוספים שמתכתבים עם צרכי התלמיד בעת הזו. לתפיסתנו, החברה שלנו זקוקה לאנשים שיודעים להתנהל באופן מושכל עם השינויים התכופים בה. תופעת המעבר למגורים בערים משנה את כל סדרי החיים שלנו ודורשת שילוב של תחומי דעת שונים לכדי מערכת סינרגטית אחת, שתיטיב עם כולם. יש לנו הזדמנות להציע לתלמידים שלנו מבט מחודש על תופעות שמתרחשות לנגד עיניהם, לטעת בהם עקרונות חשיבה ותפיסות סביבתיות, שלא משנה היכן ימוקמו בחייהם הבוגרים (מנהלי חברות/ עורכי דין/ שחקנים/ סופרים...) יפעלו מתוך ראייה מפוקחת וסביבתית – חברתית. בפני מערכת החינוך עומד הצורך להתמודד עם אתגרים ואילוצים חינוכיים רבים, שמחייבים "חישוב מסלול מחדש" שינוי משמעותי בגישה ובאופן יישום הלמידה בפועל. בתי הספר עדיין לא שונים מאוד במהותם ממה שהיו עד היום. אנו מבקשים להציע מגמה ייחודית כזו, שמחייבת אותנו, ובכך גם מאפשרת לנו, הגמשת החשיבה והאימון של התלמידים בסביבות למידה מתקדמות יותר וטכנולוגיות. כולנו תקווה, שבוגרים אלו ישפיעו על החברה ויפעלו יותר גם לטובה ולא רק לטובת עצמם.

התפיסה הרעיונית של התכנית (הרציונל)

רובם המכריע של תושבי ישראל, כמו רוב תושבי העולם, מתגורר בערים. מרבית הפעילות הכלכלית, חברתית ותרבותית מתרחשת בערים. אידיאל ההתיישבות החקלאית ויישוב הפריפריה, פינה את מקומו לתכניות המבקשות לרכז את תושבי ישראל במטרופולינים צפופים. זאת על מנת להתמודד עם המחסור בקרקעות ולהיטיב את אפשרויות התעסוקה והנגישות של תושבי ישראל. מרבית הערים במדינת ישראל אינן מספקות לתושבים מרחב עירוני איכותי. העדר תכנון וגישות ישנות יוצרים "זוללות שטח", סובלות ומייצרות מפגעים סביבתיים, מבוססות על רכבים פרטיים, מעודדות סגרגציה חברתית ואינן מאפשרות מרחב בחירה שווה עבור התושבים. נדמה כי מרבית תושבי הערים בישראל, כלל אינם מודעים לאפשרויות הרבות שער "נכונה" מאפשרת לתושביה. התפיסה הרעיונית העומדת מאחורי בניית התכנית הייחודית הנה להבנות אצל הלומד את היכולת לחשוב מרחבית ו"לקרוא" את המרחב העירוני שסביבו. מרחב המורכב מדיאלוג, מאבקי כוח, מתחים ודילמות בין קבוצות שונות. הבנה כי למרחב הבנוי, אותו יוצר האדם, ישנה השפעה מכרעת על אורחות ואיכות חייו של האדם וכן על מידת השוויון וההזדמנויות הניתנות לו להתפתח ולהגשים את מהוויו, מובילה מניה ובה לנקיטת עמדה ויוזמה מצד התלמיד. תחומי הדעת וארגונים במגמה נגזרים כולם מן הרעיון ש"קריאה" נכונה של המרחב העירוני ומכאן, הבנת האתגרים והדילמות העומדים בפני הערים - כבר היום ובוודאי בעתיד - תוביל את התלמידים לנקוט עמדה ואף יוזמה במרחב. בסופו של יום נרצה לראות את בוגרינו משתלבים במחקר האקדמי, בשירות הציבורי ובמגזר השלישי ועומדים בחזית התכנון של ערי ישראל. כמו כן ולא פחות חשוב, נרצה לחנך אזרחים מעורבים, מודעים לסביבתם, ביקורתיים ופועלים במרחב.

תחום הדעת וארגונו:

לאור הבנת הרציונל העומד מאחורי התכנית - מרחב העירוני בו חיים מרבית תושבי כדור הארץ משפיעה השפעה מכרעת על איכות ואופי חיו של האדם - היסוד המארגן של התכנית הינו למידה מתוך התבוננות והתמודדות מעשית עם אתגרי העיר. המרכז התכנית "סטודיו בתכנון עירוני". קורס זה מהווה את ליבת הלימודים. התלמידים ילמדו ויחקרו את הסיבה העירונית בה הם חיים. מרמת הרחוב ועד השכונה, הרובע והעיר כולה. במהלך הסטודיו, בכל מחצית שנה יגיש התלמיד פרויקט המסכם את תהליך הלמידה. הקורסים הנוספים, מהווים רקע אקדמי בנושאים מהותיים כמו מבוא לגאוגרפיה עירונית (היסטוריה כלכלה וחברה של העיר), ניהול בר קיימא של משאבים עירוניים, וכן חדשנות עירונית. חדשנות עירונית הנה שימוש ורתימה של הטכנולוגיה, המדיה החברתית ומערכות התקשורת המתקדמות לטובת התכנון העירוני. ברחבי העולם עוסקים אנשים רבים בחדשנות עירונית לטובת התושבים ואנו נחבר את התלמידים אל השיח גלובלי. חדשנות ופיתוח הנם נושאים מלווים לסטודיו והתלמידים ילמדו לעבוד עם תכנות שונות וכלי המחקר והתכנון המתקדמים ביותר. מטרתנו היא "לשבור" את החשיבה הפשוטה, לאפשר לתלמידים לחלום, ליזום ולחדש מתוך הבנה כי האמצעים הטכנולוגיים מאפשרים היום, ובוודאי מחר פתרונות וגישות חדשות עבור המרחב העירוני. כל זאת, כמובן תוך לימוד מעמיק של המושגים והכלים השגורים בשיח התכנוני של היום. אך לא מתוך, "כזה ראה וקדש".

מטרות התכנית

מטרת העל

העמדת בוגר בעל תפיסה וראיה חברתית סביבתית. תלמיד המודע לסביבה – הפיסית והאנושית - המקיפה אותו, חשיבותה והשפעתה המערערת ברמה הפרטית, הקהילתית והלאומית. בוגר המעוניין ומסוגל להבין, להשתתף ואף להוביל ולעצב תהליכים המתרחשים במרחב העירוני: תהליכי תכנון, פיתוח טכנולוגי ועיצוב עירוני.

מטרות בתחום ערכים, תרבות וחברה

- אפסור; מתן הזדמנויות שונות להתנסות במרחבים שיעודדו עירור, ערעור וחיפוש אחר מענים לתחושת "אי נחת" ולאגרים המתגלים בסביבה העירונית לצורך שיפור ושינוי מציאות.
 - קידום תפיסה של צדק חברתי: חלוקת משאבים עירונית צודקת, עזרה הדדית ומעורבות אזרחית אחראית.
 - עידוד חשיבה פרואקטיבית חברתית (שורת רווח חברתית ולא רק עסקית) בפתרון בעיות, וייזום מיזמים.
 - קידום קהילה בעלת חיים עשירים תרבותית - חברתית (הורים, צוות חינוכי, תלמידים, תושבי שכונות) החושבת והמעורבת באופן אקטיבי בתכנון חייה בסביבה בה היא גרה וגם שותפה בפרויקטים אזרחיים לטובת הכלל.
 - חידוד היכולת להסתכל על מערכת אקולוגית מערכתית שבה כל רכיב משפיע על האחר, תוך הבנה של המציאות הישראלית בהשוואה למציאות העולמית.
 - חינוך התלמיד להיות צרכן אינטליגנטי של המוצר התכנוני.
- מטרות קוגניטיביות בדגש על כישורי למידה נדרשים לחיים במאה ה-21
- שימוש והתנסות בכלי מחקר, סרטוט ועיצוב המשמשים את אנשי המקצוע בתחום (תכנות, מידול בתלת ממד, אדריכליות, מערכות מידע גאוגרפי (GIS), מערכות חישה מרחוק ועוד).
 - פיתוח יזמות חברתית/עסקית: זיהוי ומחקר של בעיה או סוגיה מרחבית והצעה והצגה של פתרון מיטבי. (בתוך כך, תפקידי יזמות נדרשים כגון התמדה, התנהלות בעמימות ומול אי הצלחה/כישלונות, חשיבה יצירתית לפתרון בעיות וקבלת החלטות, יצרנות- הגשת פתרון מציאותי ישים –מודל/ דגם).
 - התנסות במיומנויות שדורשת עבודה בצוות מחקר ופיתוח. בעולם של ריבוי ידע ואינטליגנציות, יכולת העבודה בצוות - השתלבות בקבוצת מחקר ו/או הובלת תהליכי למידה ופיתוח - הינה מרכיב מרכזי ביכולתו של התלמיד להשתלב בעולם התעסוקה בהמשך: בין היתר, כלים ואסטרטגיות של ניהול מידע ויצירת ידע חדש, שיתופיות, ניסוח מסמכים נדרשים, הכנה ועמידה בפרזנטציות הדורשות דיוק, חקר מעמיק ומיומנויות שכנוע, שיווק וכד').
- מטרות רגשיות (תוך אישי ובינאישי)
- פיתוח חוסן אישי ורגשי במהלך העבודה וההתנסות מול כישלונות/ אי הצלחות במציאת פתרונות לבעיות: התמדה, נחישות, מסוגלות עצמית, הנעה פנימית לעשייה ולהנעה של שינוי משמעותי.
 - פיתוח יכולת מסוגלות עבודה בצוות מההיבט של שיתופיות ופחות תחרותיות (למרות שגם היא כוח מניע חשוב), ההבנה שהתוצר הוא הישג קבוצתי ופחות אישי, היכולת לוותר (כשרעיון שלך לא מתקבל בקבוצה ויש לאמץ אחר...), היכולת להקשיב לדעות מנוגדות ולשכנע בנימוקים מושכלים ענייניים ולא מתלהמים ועוד.

דרכי הוראה – למידה – הערכה:

מפורטות ארבעת היחידות התמטיות, שישולבו ביחידות הלימוד שילמדו במהלך שלוש השנים באופן

אינטגרטיבי.

חולמים ערים - חדשנות עירונית וכלים טכנולוגיים.

הנושא	המטרות האופרטיביות	מושגים מרכזיים	ביבליוגרפיה לתלמיד	דרך ההוראה	דרכי הערכה ומשקלה
5 ערי העתיד- תאוריות ומחשבות על העיר במאה ה-21	התלמיד ילמד את התאוריות והמחשבות על ערים עתידניות מראשית המאה ה-20 ועד היום וייצוגם בקולנוע, בספרות ובמדיות השונות. התלמיד ילמד ויחקור את היתרונות והחסרונות בשילוב כלים דיגיטליים בערים ובדילמות העולות משילובה בנושאי בטחון אישי, פרטיות, שיתוף ציבור בתכנון, ניהול ועוד.	<ul style="list-style-type: none"> • חדשנות עירונית • עיר דיגיטלית • עיר חכמה • שיתוף ושותפות תושבים • עיר חכמה דור 1-3 • כריית מידע • אח גדול • מדיה חברתית • כשיתוף ציבור • ייצוג ערים בקולנוע ובטלוויזיה • Big data • נתונים פתוחים 	<ul style="list-style-type: none"> • מטרופוליס, דו"ח מיוחד, האלמנט החמישי, בלייד ראנר, משחקי רעב • בלוגים: - מיתוג ערים - יוצרים ערים חמות בישראל • אורבנולוגיה, הבלוג של המעבדה העירונית של אוניברסיטת ת"א. 	<ul style="list-style-type: none"> • צפייה בסרטים + ניתוח והעלאה של המרכיב העירוני (ביקורת, רגשי, מרתק) • דיונים קבוצתיים • חקר אישי • כתיבת דו"ח סרט 	<ul style="list-style-type: none"> • השתתפות פעילה בסיעור מוחין בעקבות הסרטים • כתיבת דו"ח צפייה בסרט
4 מיפוי א' בהדרכת מחלקת המיפוי בחיל המודיעין	התנסות מרחבית ראשונה. ייצוג מרחבי והתמצאות במרחב. משחק פתיחה – הכוונת קבוצות בפארק הירקון.			<ul style="list-style-type: none"> • משחק חווייתי בפארק הירקון. הכוונת קבוצות במרחב מנקודת שליטה. 	<ul style="list-style-type: none"> • השתתפות פעילה

<ul style="list-style-type: none"> הגשת דו"ח עומסי תנועה במרחב נתון לאורך שבוע. מציאת דפוסים חוזרים. 	<ul style="list-style-type: none"> מחקר קצר 		<ul style="list-style-type: none"> דפוסים מרחביים 	<ul style="list-style-type: none"> Waze מחקר פתיחה. מציאה של דפוסים מרחביים חוזרים במרחב העירוני. העלאת השערות 	4	<ul style="list-style-type: none"> מיפוי ב' בהדרכת מחלקת המיפוי בחיל המודיעין
<ul style="list-style-type: none"> הגשת מספר תרגילים 		<ul style="list-style-type: none"> ArcGis QGis 	<ul style="list-style-type: none"> GIS נקודה, קו, פוליגון. מערכת צירים. מידול תלת ממדי שכבות מידע עיר דינמית 	<ul style="list-style-type: none"> התלמיד ילמד לעבוד עם מרכות ה-GIS. התלמידים יתנסו באיסוף מידע מרחבי, הצגתו כשכבת מידע וביצוע ניתוח למציאת דפוסים מרחביים הניתנים לשימוש על ידי המתכנן או תושב העיר. 	20	<ul style="list-style-type: none"> מיפוי ג' בהדרכת מחלקת המיפוי בחיל המודיעין
<ul style="list-style-type: none"> בכל שיעור הגשת תרגול משיעור זה. הגשת שלושה תרגילים מסמכים 		<ul style="list-style-type: none"> Sketchup 			20	<ul style="list-style-type: none"> סדנת מידול בתוכנת סקצטאפ
<ul style="list-style-type: none"> פרויקט pbl בקבוצות מחקר. 	<ul style="list-style-type: none"> למידת תוכנות, בנייה בתלת ממד באמצעות תוכנות אלו של מרחב המגורים/מרחבים שונים בהתאם לקורסים השונים, הזנת מידע עירוני שנאסף במעבדת החדשנות, ניתוח קבוצתי של ממצאים וסתירות בין גישות 	<ul style="list-style-type: none"> Maid Craft Sim city 	<ul style="list-style-type: none"> העיר כמשחק 	<ul style="list-style-type: none"> התלמיד ילמד ויתנסה בבניית העיר/שכונה בדו-תלת ממד וימפה תופעות, צרכים ואתגרים לטובת המחשה והתמודדות עם האתגרים העולים מהקורסים השונים 	20	<ul style="list-style-type: none"> העיר הדיגיטלית כיתה י' בהדרכת מחלקת המיפוי של חיל המודיעין ומורה הקורס.

	וצרכים שונים					
	<ul style="list-style-type: none"> ● Pbl זיהוי תופעה בלתי רצויה במרחב העירוני. וחיפוש והתערבות במרחב בעזרת כלים טכנולוגיים לפתרון הבעיה. ● מדידה ותצפית בעזרת (מצלמות, חיישנים, אפליקציות, שאלונים) 	<ul style="list-style-type: none"> ● שפת תכנות ● תכנות אפליקציות ● מערך הרצאות באתר Ted City 2.0 	<ul style="list-style-type: none"> ● תופעות הבלתי רצויות במרחב המגורים, מורכבות במרחב העירוני ● גורמים משפיעים על איכות החיים, חדשנות וחשיבה מחוץ לקופסא, העולם הדיגיטלי ומערכות מידע במאה ה-21 	<ul style="list-style-type: none"> ● התלמיד יחקור מעשית את התופעות בשכונה/עיר המשפיעות עליו כנוער, כמשפחה וכחלק מקהילה תוך ניסוח הסוגיות ובחינתם במרחב מבוקר. ● התלמיד יציע פתרונות חדשניים תוך יצירת דיאלוג (למידה וביקורת) עם הקורסים השונים במסלול ובשימוש בכלים הטכנולוגיים שרכש. 	30	מעבדת התנסות עירונית יא' בשיתוף מחלקת המיפוי של חיל המודיעין ומורה הקורס.

סטודיו בתכנון עירוני

הנושא	מספר שעות הלימוד	המטרות האופרטיביות	מושגים מרכזיים	ביבליוגרפיה לתלמיד	דרך ההוראה	דרך הערכה ומסקלה
כיתה י' – מבואות הכר את סביבתך הקרובה (מטלות אישיות)	45	היכרות יסודית עם המרכיבים הבסיסים של סביבת מגורי התלמיד\ סביבת מגורים אחרת בת"א. הרחוב שלי מי שאני.	<ul style="list-style-type: none"> ● קומת קרקע ויחסה לרחוב ● כניסות ● מדידת מרחקים ● תכנית ● חתך ● פילוג ● חתך גילאים ● חתך עיסוקים 	הגנים העירוני	סיוורים, צילום, מדידה, שרטוט בסיסי, איתור מידע באתרי אינפ' עירוניים, התנסות בעבודה עם כלי תכנון ובניית מודל סקאצ'אפ בסיסי (ייתכן וילמד בקורס חולמים ערים).	הכנת מצגת אישית לסיכום הסמסטר- "הרחוב שלי" 50% הכנת תיק עבודות ובו ריכוז המטלות של התלמיד. 40% הצגת מודל של מקטע רחוב/בניין

			<ul style="list-style-type: none"> ● משחק סכום אפס ● הגנום העירוני 	<p>מי המשתמשים ברחוב שלי? האם יש קונפליקטים ברחוב?</p>		
<p>הגשת מצגת סיור: חתך רחוב מתוכנת GIS. ועליו נתוני מחקר השדה. - הגשת משימת ניתוח סיורים - הגשת משימות שותפות לביצוע במהלך הסמסטר</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● עבודה עם אתר הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה Govmap 	<p>פירוט הסיורים: 1. רח' רידינג 2. רח' אבן גבירול (שלושה מקטעים שונים) 3. רח' פלורנטין 4. רח' ריגינג 5. רח' המלך גורג' 6. שדרות רוטשילד. 7. רח' בן יהודה</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● גבול מגרש ● קן בניין ● כניסה ראשית ומשנית ● שימושי יום ושימושי לילה 	<p>בדיקה בפועל של חתך הרחוב על גווני השימוש והמשתמשים. ביצוע מחקר שדה: ספירת משתמשים, פילוח אוכלוסייה, גילאים ומס' דיירים.</p>	10	<p>סיורים סמסטר א' הכרת הרחוב (ת"א)</p>
<p>משימה מסכמת – תכנון שכונה חדשה על מרחב חלק. כלומר, ללא קשר לשכונה קיימת - הגשת משימות שותפות לאורך הסמסטר.</p>	<p>למידה מבוססת פרויקט: מיפוי שכונה על פי המושגים שנלמדו. - הצגת מבט בקרתי על מבנה השכונה. – מיפוי צרכים חסרים - הצגת רעיונות לצרכים נוספים עבור השכונה. - הצגת הפרויקט. משחק תפקידים: קבלת החלטות שכונתית.</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● רשת רחובות ● שימושי קרקע ● מגורים ● תעסוקה ● מוסדות ציבור ● פנאי ● שטחים פתוחים: שצ"פ, שפ"פ. ● שימושי יום ושימושי לילה. ● קישוריות ● תחבורה 	<p>הכרה והבנה של המבנה השכונתי המקומי. מעבר לקנה מדיה בינוני. מיפוי שכונה על פי מושגים נלמדים. שימוש והכרה של השיח התכנוני המקובל הבנת השפעת התכנון השכונתי על תושבי השכונה.</p>	45	<p>שכונה – מבנה ראשוני</p>

	סורים בעזרת Google map/street View					
		פירוט הסורים זהה לסורים של סורים סמסטר א'. למעשה נגיע לאותם מקומות, אך נגביה את נקודת המבט אל השכונה.	<ul style="list-style-type: none"> היררכיה בין רחובות הגדרת שימושים צפיפות אוכלוסין פילוג אוכלוסייה 		10	סורים סמסטר ב' (הכרת שכונה)
	<p>למידה מבוססת פרויקט: הסטודיו יחולק לשלושה נושאים:</p> <p>1. רחוב ראשי</p> <p>2. כיכר ציבורית</p> <p>3. גינה ציבורית</p> <p>התלמידים יעבדו בקבוצות על שניים מתוך שלושה נושאים. אחד בכל סמסטר.</p> <p>כל קבוצה תבנה מודל של המרחב שבחרו לחקור. וכל תלמיד יציע הצעה לשדרוג.</p> <p>- סורים.</p> <p>- מפגש עם אנשי צוות מהרשויות המקומיות.</p>		<ul style="list-style-type: none"> כיכר ציבורית גינה ציבורית רחוב ראשית מרחק הליכה כיווני אור ואוויר שעות פעילות רמות נייחות סוגי משתמשים שילוב כלי רכב ותחבורה ציבורית 	<p>התלמיד ילמד לאפיין ולנתח מרחבים ציבוריים עירוניים. התלמיד ילמד להעריך ולהשוות בין מרחבים ציבוריים בקנ"מ בינוני בעזרת הכלים והמושגים שנלמדו. כל תלמיד ישתתף בבניית שלושה מודלים ומתוך השלושה יציע באופן אישי, הצעה אחת לשדרוג מודל המרחב הציבורי הנחקר על פי אמות מידה. כל קבוצה תבנה מודל ממוחשב תלת ממד + מודל חומרי (בשאיפה במדפסת תלת ממד)</p>	45+45	<p>שימוש ותכנון שטחים ציבוריים – למען הציבור כולו</p> <p>שני פרויקטים: כל אחת במחצית שנה אחת. יא'</p>

<p>סורים סמסטר א' כיתה יא' (ת"א). מרחביים ציבוריים: כיכר גינה רחוב ראשי</p>	<p>10 הסורים של כיתה יא' נועדו לשמש בסיס לפרויקט הקבוצתי של מידול מרחב ציבורי + הצעה אישית לשינוי ועיצוב מחדש של אחד מתוך המרחבים. התלמידים יוכלו לעבוד על המרחבים שראו בסורים, או למצוא מרחב אחר: גינה, כיכר או רחוב ראשי.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● אוכלוסייה צפויה ● אזורי מפגש ● תחבורה מקיימת/נעדרת 	<p>פרטי הסורים: <u>כיכר</u>: סנימטק היכל תרבות (מפגש עם דני קרוון) כיכר בזל כיכר מילאנו כיכר דיזינגוף כיכר השעון <u>גינה</u>: גינה ברחוב יעל גן מאיר גינת דובנוב גינה ברחוב רידינג גינת פוליטי גן העצמאות <u>רחוב ראשי</u>: שד' רוטשילד חיים לבנון לוי אשכול אלנבי שד' ירושלים איינשטיין</p>	
<p>מעיר קטנה לעיר גדולה אין דבר כזה צפוף מדי. יצירה של אינטגרציה מכל החומרים של הקורסים השונים במגמה</p>	<p>בניית היכרות והבנה רחבים ככל שניתן עם ערים בדרג גודל שונה. בעזרת הכלים שנלמדו במהלך הלימודים במגמה, המטרה שהתלמידים יעריכו עיר מוצלחת לעומת עיר נחשלת. התלמיד ינסח נייר</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● רשת עירונית ● סוג אוכלוסייה ● מצב סוציו-אקונומי ● מזג אוויר ● פינוי/בינוי, פינוי/פיצוי ● כדאיות כללית 		

			<ul style="list-style-type: none"> ● מקבלי החלטות ● פיתוח עירוני 	<p>עמדה המאפיין ומנתח מרחב פיזי, כלכלי חברתי וסביבתי של עיר.</p>		
	<p>סיוורים בעזרת Google map/street View</p> <p>סיוורים בערים מסדר גודל קטן במדינת ישראל</p>			<p>התלמידים יכירו את המרחב העירוני במדינת ישראל על יתרונותיו וחסרונותיו. התלמידים ילמדו לקיים תצפית על המרחב העירוני. כל תלמיד יכין תיק תצפית עירונית.</p>		<p>סיוור קטנה בארץ ובחו"ל</p>
	<p>סיוורים בעזרת Google map/street View</p> <p>סיוורים בערים מסדר גודל קטן במדינת ישראל</p>	<p>פירוט סיוורים:</p> <p>כפר סבא</p> <p>בת ים (פגישות עם גוריןדלר, אבירמה גולן, דפנה לוין שדרות/נתיבות כרמיאל (כולל סיוור בדיר אל אסד) אום אל פאחם/ סכנין (סיוור עם יואב שטרן) נהריה</p>				<p>סיוור גדולה בארץ ובחו"ל</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ● יצירת שת"פ עם סטודנטים תואר 					<p>פרויקט סוף שנה</p>

	שני/ראשון חניכה לתלמידי המגמה					
--	-------------------------------------	--	--	--	--	--

עיר בת קיימא – ניהול סביבתי של המרחב העירוני

הנושא	מספר שעות הלימוד	המטרות האופרטיביות	מושגים מרכזיים	ביבליוגרפיה לתלמיד –	דרך ההוראה	דרך ההערכה ומשקלה
מרחב מקיים	26	<p>התלמיד יכיר את מרכיבי המרחב העירוני, כולל התייחסות ספציפית לישראל. המושגים נוגעים לתחומי התכנון, האדריכלות, החברה והסביבה.</p> <p>התלמיד יפתח כלים לבחינת פיתוח מוצע בערים ובכלל בישראל ע"י לימוד האינטרסים והשיקולים השונים.</p> <p>התלמיד יפתח רגישות לקבוצות אוכלוסייה שונות.</p>	<p>נתונים על ישראל ועריה, צפיפות בניה, ערוב שימושים, תמהיל דור, דור ציבורי, עירוניות, תכנון משולב תחבורה ציבורית, נגישות, הרחוב והמרחב ציבורי, טבע עירוני, בניה ירוקה, בניה לגובה.</p> <p>כולל מידע על הסביבה בעיר ומושגים כמו הצללה, אי החום העירוני ועוד שיתוף ציבור בתכנון. מעורבות הציבור בפיתוח</p>	<p>ישראל 2020 – תכנית אב לישראל לשנות ה 2000, מזור, א. ואלפנדרי, ט, הטכניון.</p> <p>דברי הסבר תמ"א 35.</p> <p>ההשפעות הסביבתיות של גידול האוכלוסייה בישראל, קליין, ת. אקולוגיה וסביבה.</p> <p>הזחילה העירונית בישראל, פרנקל, א. ואשכנזי, מ. הטכניון.</p> <p>תכנית אסטרטגית לת"א יפו. עירית ת"א.</p> <p>מקדמים תחבורה בת קיימא, קינן, ת. תחבורה היום מחר.</p> <p>איכות הסביבה העירונית, מכון ירושלים.</p> <p>תדריך לתכנון קרקע להקצאת ציבור, משרדי הממשלה (גם מתוך חוברת לימוד לניהול סביבתי).</p>	<p>הרצאות פרונטאליות, תאום עם הלימוד המעשי בסטודיו, סיורים, סרטים, הרצאות אורח, מפגש עם נושאי תפקידים ואנשי מקצוע</p>	<p>בחירת יישוב עירוני ובחינת יישום במושגים שנלמדו במצב בשטח</p>

		<u>אתרים</u> : משרד הפנים, משרד הבינוי, הגנת הסביבה, אדם טבע ודין, מרחב, המועצה לבניה ירוקה, הפורום ה 15				
עבודות חקר על נושא נבחר עם השוואה לאירופה	הרצאות פרונטאליות, הרצאות אורח – באדם טבע ודין, החברה להגנת הטבע, המועצה לבניה ירוקה, המשרד הבינוי והשיכון. פגישות עם נושאי תפקידים (יחידה סביבתית ת"א), סיורים לארגונים - ארצי אחד ומקומיים - לפעילות של גינה קהילתית, עץ בעיר וכיוצא באלה. מקום: קריית ספר, שד' ההשכלה, פורטר	איכות הסביבה העירונית (מכון ירושלים, עורך: ישראל קמחי). חושבים רחוק-בונים ירוק, אדם טבע ודין. תדריך לתכנון סביבתי המשרד להגנת הסביבה (2014). מדריך לבניה משמרת נגר עילי, משרד הבינוי. שכונות מקיימות, המועצה לבניה ירוקה. <u>אתרים</u> : המשרד להגנת הסביבה, משרד הבינוי, משרד האנרגיה, המועצה לבניה ירוקה, אדם טבע ודין, צלול, החברה להגנת הטבע	ניהול סביבתי עירוני של משאבים ותשתיות: המשרד להגנת הסביבה, ארגונים סביבתיים ואחרים.	התלמיד יכיר את עולם איכות הסביבה, מושגים ויישומים של תחומי הסביבה בעיר ובקנה מידה של שכונה ובית. התלמיד יכיר את המערכות השולטות באיכות הסביבה בארץ בדגש על ערים. התלמיד יידע להטמיע את השיקול הסביבתי בשאר פעילויות המגמה.	54	איכות הסביבה בעיר
עבודה – ניתוח מערך או מרחב ציבורי בעלי ערכי טבע או מעקב אחר פיתוח במקום פתוח באתר נבחר	הרצאה פרונטלית, הרצאת אורח, סיור בשכונות מנוגדות של תל אביב, המעבדה לחישה מרחוק של ג"ג באונ' ת"א,		מהי אקולוגיה, סביבות אקולוגיות שונות, בדגש על הסביבה הגאוגרפית של ישראל. המגוון הביולוגי כביטוי של	הלימוד יכלול הכרת מושגי הבסיס באקולוגיה, דגש על סביבות שונות ושמירת המגוון הביולוגי. יחסי הגומלין עם האדם והתמקדות	9	אקולוגיה עירונית

	אתר טבע עירוני כמו שלולית החורף		השונות בטבע, חשיבות המגוון הביולוגי לקיום ולתפקוד של מערכות אקולוגיות. חשיבות האקולוגיה לקיום האנושי (שרותי המערכת) והשפעת האדם עליה: משאבי טבע, אנרגיה מתכלה ומתחדשת המשבר הסביבתי וגישות שונות לניהול סביבתי. ניהול עירוני של השטחים הפתוחים בעיר, מצב חוקי ותקנות, טבע עירוני וסקרים, עצים והצללה, שימור מול פיתוח, המרחב הציבורי	באקולוגיה בעיר. הכרת המצב הקיים, המטרות, החסמים ומה האפשרות לתרומה אישית.		
משק המים העירוני	הרצאה /הרצאת אורח (שרית כספי אורון, מישוהו מהמשרד) סיור בנחל הירקון/אחו לח בהוד"ש, ביו פילטר בכפ"ס	בניה משמרת מים, אורי שמיר ונעמי כרמון. משרד הבינוי והשיכון התדריך לתכנון סביבתי, הגנ"ס משרד האנרגיה	מהם המים וסוגי מים, היצע וביקוש של מים בדגש על מקורות ומצב המים בישראל, איכות מים ומי שתייה, חסכון במים, משבר המים, השבת מים לטבע, היבטי ההתפלה, ניהול מי נגר עירוני, בניה משמרת מים, ביוב, מים	התלמיד יכיר מושגים בתחום משאב המים, את נושא משק המים בארץ באופן כללי ואת הנושאים הקשורים לניהול מים מסוגים שונים במרחב העירוני. הלימוד יכלול הכרת המצב הקיים, המטרות, החסמים	9	

			אפורים, זיהום מים והנזק לאדם ולסביבה, תשתיות ירוקות. המצב החוקי.	ומה האפשרות לתרומה אישית.		
	הרצאה/הרצאת אורח (אריה ונגר)		הרכב האטמוספירה, מקורות ותהליכי זיהום אויר, תחנות כח, תעשייה, תחבורה, חוק אויר נקי, ניטור, התחממות גלובלית, אנרגיות מתחדשות כמו שמש ורוח, פתרונות ואמצעים להפחתת הזיהום כמו דלקים נקיים, תחבורה חליפית, בניה ירוקה ועוד. המצב החוקי וישראל כארץ מערבית מפותחת כולל התחייבויות בינלאומיות	התלמיד יכיר מושגי יסוד לגבי משאב האוויר, את נושא זיהום האוויר הארצי לעומת העירוני ע"י סוגי מקורות הזיהום והמצב החוקי. הלימוד יכלול הכרת המצב הקיים, המטרות, החסמים ומה האפשרות לתרומה אישית.	9	איכות האוויר
	הרצאה/הרצאת אורח		סוגי הפסולת, כמות הפסולת, סוגי טיפול, זרמי פסולת, מחזור, הפרדה במקור, בעיות ההטמנה ושיטות אחרות. התמודדות בשיטות שונות כמו הפחתה או חינוך, הסברה	התלמיד יכיר את מצב הטיפול בפסולת והמחזור בארץ, בדגש על הנעשה בערים. הלימוד יכלול הכרת המצב הקיים, המטרות, החסמים ומה האפשרות לתרומה אישית.	9	פסולת ומחזור

			<p>כולל התייחסות לתרבות הצריכה.</p> <p>מצב בארץ כולל חקיקה סביבתית ודוגמאות מהעולם</p>			
רעש, קרינה וחומ"ס	9	<p>הלימוד יכלול מושגי בסיס לגבי קול ורעש, קרינה וחומ"ס, הכרת המצב הקיים, המטרות, החסמים ומה האפשרות לתרומה אישית.</p>	<p>קרינה מייננת, ובלתי מייננת, רעש, רעש לסוגיו, ההשפעה על הבריאות, ניטור, הידע הקיים, עקרונות ההזירות המונעת. מצב חוקי בארץ</p>	<p>הרצאה/הרצאת אורח</p> <p>סיור בכמה מוקדים – כביש ראשי ממוגן, ובלתי ממוגן, תחנת רכבת, אפשרי השכרת מד קרינה והשאלה אישית</p>		
זיהום קרקע ומים	9	<p>הלימוד יכלול מושגי יסוד, הכרת המצב הקיים, המטרות, החסמים ומה האפשרות לתרומה אישית.</p>	<p>היקף ומקורות הזיהום כולל מקרי בוחן, זיהום קרקע, זיהום מים והתווך הביני, סקרים, סוגי טיהור, ניטור, שימוש בקרקע לאחר טיהור, שילוב ההליכים בתכנון ובפיתוח. מצב חוקי וה"מזהם משלם".</p>	<p>הרצאה/הרצאת אורח (שרית כספי אורון, עמיר אשד, שמואל ברנר...)</p> <p>סיור במתחם תעש נוף ים, תעש המגן או ערבי נחל</p>		
תחיקת התכנון כולל החוק והמערכת	20	<p>התלמיד יכיר את עיקרי חוק התכנון והבניה במובן של המערכת, ההליכים השולטים, אפשרויות הציבור לדעת ולהיות מעורב והכוחות הפועלים</p>	<p>השלטון המקומי במערכת התכנון, מעורבות ציבורית בתכנון, חוק התכנון והבניה, פקודת העיריות ועוד</p>	<p>הרצאות פרונטאליות, עבודות על דוגמאות, השתתפות בוועדות תכנון ברמות שונות, כתיבת</p>	<p>בנימין, ה. חוק התכנון והבניה – המדריך לאזרח. (חוברת הלימוד של ניהול סביבתי. אתרים: משרד הפנים, המשרד להגנת הסביבה, רשות מקרקעי ישראל, משרד החקלאות, רשות</p>	<p>ליווי בקבוצות של מקרה אמתי. סיור בשטח, פגישה עם תושבים ופעילים. כתיבת נייר עמדה. או</p>

במערכת התכנון והפיתוח, כולל רשויות מקומיות. התלמיד יכיר מקרוב כמה דוגמאות להליכים ולפעילות ב"זמן אמת".	הטבע והגנים, הקרן הקיימת לישראל, רשות נחל ירקון, מרכז השלטון המקומי, הפורום ה-15, אדם טבע ודין, החברה להגנת הטבע, חיים וסביבה	התנגדות/נייר עמדה	ניתוח הליך אישורה של תכנית משמעותית ברמה ארצית או מחוזית.
--	---	-------------------	---

מבוא לגאוגרפיה עירונית - היסטוריה כלכלה וחברה של העיר המודרנית

קורס המבוסס על יחידת לימוד קיימת במגמת גאוגרפיה – אדם וסביבה. נלקחו 45 שעות לימוד (חצי יח"ל) שהם "נושא 3: העיר במרחב העולמי – תהליכי התפתחות, תכנון ופיתוח" והוצאו מתוך כלל החומר, נושאים אשר ילמדו בהרחבה בשאר הקורסים. באופן זה, יהיה אפשר להעמיק את הלמידה במושגים שילמדו. מטרת הקורס הינה להקנות את מושגי היסוד הבסיסים של המרחב העירוני. כמו כן, ילמדו מושגי יסוד מתוך הפרק הראשון, [תהליכי פיתוח ותכנון משנים את פני העולם](#), מתוך הספר הפיתוח ותכנון המרחבי, ספר לימוד בגאוגרפיה ופיתוח הסביבה. הטבלאות המוצגות לקוחות מתכנית הלימודים בג"ג הרחבה. הוצאו מהן חומרים שאינם רלוונטיים לתכנית או שחופפים ונלמדים בקורסים אחרים במגמה.

45 שעות

נושא 3: העיר במרחב העולמי – תהליכי התפתחות, תכנון ופיתוח

מונחים ומושגים	סוגיות ומוקדי הוראה	פרקי הלימוד
<ul style="list-style-type: none"> עיר ראשה עיר מתמחה מודל שלבי העיור קצב עיור חוק סדר הגודל מדרג עירוני מדרג ראשות 	<p>הפקת מידע ממפות וממקורות שונים על ערים בעולם ועל מיקומן, עיבוד המידע וניתוחו</p> <ul style="list-style-type: none"> מאפייני השלבים במודל העיור (גרף העיור הקלסי) שימושים במודל שלבי העיור: תיאור קצב העיור לאורך זמן ניתוח תהליך העיור במדינות מפותחות מיון מדינות לפי מקומן בשלבי העיור השונים זיקה בין שני מודלים המבטאים שלבים במדרג הפיתוח: מודל שלבי העיור והמודל של רוסטוב הקשר בין שלבי העיור של מדינות לבין רמת הפיתוח שלהן גורמי מיקום עיקריים להתפתחות ערים בעולם: פיזיים-כלכליים: מפרץ ימי: ערי נמל (דוגמאות: חיפה, אשדוד, רוטרדם, סידני), מחצבים: ערי תעשייה (דוגמה: ערי חבל הרוהר), אקלים ייחודי וחופים נוחים: ערי תיירות (דוגמאות: אילת, מלגה) היסטוריים-דתיים, דוגמאות: ירושלים, מכה, קום, ורנסי פוליטיים-אדמיניסטרטיביים, דוגמאות: קנברה, ברזיליה, וושינגטון, באר שבע, נצרת עילית מאפייני הערים בתקופות שונות: העיר בימי הביניים: מבנה עירוני, שימושי קרקע, תפקיד החומה, שווקים, מוסדות שלטון ודת, מאפייני מרכז העיר ושוליה העיר הקדם-תעשייתית בשלבי מעבר לעיר התעשייתית: תמורות במערך שימושי הקרקע ובאופי התפקודים העירוניים העיר התעשייתית במעבר לעיר הפוסט-תעשייתית: תמורות במבנה הפיזי, שינוי במבנה התעסוקה 	<p>א. ערים בעולם – תהליכי עיור, גורמי מיקום ומאפייני הפיתוח העירוני [8 שעות]</p> <p>1. שלבים בתהליך העיור</p> <p>2. גורמי מיקום של ערים</p> <p>3. המעבר מעיר ימי הביניים לעיר התעשייתית והפוסט-תעשייתית</p>

מונחים ומושגים	סוגיות ומוקדי הוראה	פרקי הלימוד
<ul style="list-style-type: none"> • עיור • שימושי קרקע • איזור 	<p>– מאפייני העיר במדינות המפותחות:</p> <ul style="list-style-type: none"> • מרחב מוסדר של שימושי קרקע מתמחים (איזור) • תכנון המרחב העירוני כולו • פיתוח סביבתי • תהליכי פרוור ויזמות • דוגמאות: מלבורן, פריז, טוקיו <p>– מאפייני העיר במדינות המתפתחות:</p> <ul style="list-style-type: none"> • היעדר תכנון מוסדר של המרחב, התפתחות ספונטנית • היעדר תשתיות דיור, מים וביוב ותשתיות כלכליות, חברתיות וסביבתיות • עיור יתר ועליית הצפיפות כתוצאה מעיור מואץ • דוגמאות: פנום פן, לימה, כלכלתה, דאר-איסאלם <p>– ההשלכות של עיור יתר על היעדר פיתוח מוסדר של העיר:</p> <p>בתחום הכלכלה והתשתיות:</p> <ul style="list-style-type: none"> • פיגור ביצירת תשתיות כלכליות: מחסור במקורות תעסוקה, התפתחות של מגזר בלתי פורמלי, התרחבות תופעת העוני, התרחבות תופעת החקלאות העירונית • פיגור בפיתוח תשתיות תחבורה • פיגור בהקמת תשתיות חברתיות ותברואתיות: חינוך, בריאות, מים וביוב • פיגור בפיתוח תשתיות דיור: זחילת משכנות עוני לשטחים פתוחים, מגורים ארעיים <p>בתחום איכות החיים:</p> <ul style="list-style-type: none"> • היעדר ביטחון אישי: עליית שיעור הפשיעה • זיהום הסביבה: אוויר ומים • דוגמאות: קהיר, נירובי, מכסיקו סיטי 	<p>4. מאפייני הפיתוח העירוני במדינות מפותחות</p> <p>5. מאפייני הפיתוח העירוני במדינות מתפתחות</p> <p>5א. עיור יתר</p>
<ul style="list-style-type: none"> • עיור יתר • המגזר הבלתי פורמלי • חקלאות עירונית • שכונות פלישה • משכנות עוני 	<p>– מאפייניו של חתך מחירי הקרקע בעיר והסיבות להשתנות מחירי הקרקע ממרכז העיר כלפי שוליה</p> <p>– מאפייני המקום/המקומות בעלי "ערך קרקע מקסימלי" בעיר ותפקודיהם</p> <p>– קווי רקיע של ערים כביטוי לחתך מחירי הקרקע בעיר</p> <p>– חתכי צפיפות ממרכז העיר כלפי שולי העיר כביטוי לחתך מחירי הקרקע בעיר</p>	<p>ב. חתך מחירי קרקע בעיר והשפעתו על מבנה המרחב העירוני. [5 שעות]</p>

מונחים ומושגים	סוגיות ומוקדי הוראה	פרקי הלימוד
<p>מודלים של מבנה המרחב העירוני:</p> <ul style="list-style-type: none"> • המודל של ברג'ס • המודל של הויט • המודל האקולוגי <p>• מע"ר</p> <p>• קניון</p> <p>• רחוב מסחרי</p> <p>• שימוש קרקע</p> <p>• תפקוד</p> <p>• איחום עירוני</p>	<p>הפקת מידע ממפות עירוניות על מערך שימושי הקרקע בעיר, עיבוד המידע וניתוחו</p> <p>– תפקודים ושימושי קרקע במרחב העירוני – הסדרים וקונפליקטים: שטחים לתעשייה ולמסחר מול שטחים למגורים ושטחים פתוחים (דוגמה: חלוקה תפקודית במטרופולין תל אביב-יפו ובמטרופולין חיפה)</p> <p>– מאפייני מרכז העסקים הראשי (המע"ר) ותהליכי שינוי תפקודי: תפקודים ושימושי קרקע במרכז העיר, הפעילות הכלכלית ועצמתה, תעסוקה, תחבורה</p> <p>– גורמי שקיעה של מרכז העיר וסיבות להתחדשות ולתהליך הבנייה לגובה</p> <p>– השפעת מאפייני הבנייה ועצמת הפעילות הכלכלית על התפתחותו של איחום עירוני (אקלים ייחודי במרכז העיר)</p> <p>– פעילויות המסחר בעיר: פעילות לינארית – הרחוב המסחרי לעומת פעילות ממוקדת – מרכזים מסחריים או קניונים חדשים במרכז העיר (דוגמה: בתל אביב – מרכז עזריאלי ודיזנגוף סנטר) ומרכזים מסחריים גדולים בשולי העיר (דוגמאות: מתחם שפיים-גני, צומת ביל"ז)</p> <p>– ההשלכות של תהליכי שינוי במיקומם ובמשקלם של המרכזים המסחריים בעיר על כלכלת העיר: ממרכז עסקים ראשי (דוגמאות: מרכז לונדון, מנהטן – הסיטי) למרכז מתרוקן ודועך (דוגמאות: דטרויט, יוהנסבורג)</p>	<p>ג. מרכיבי המרחב העירוני [10 שעות]</p> <p>1. שימושי הקרקע בעיר</p> <p>2. מרכז העיר – מאפיינים</p> <p>3. המרחב המסחרי – מאפיינים ותהליכי שינוי</p>

מונחים ומושגים	סוגיות ומוקדי הוראה	פרקי הלימוד
<ul style="list-style-type: none"> תעשייה ותיקה תעשייה מסורתית תעשייה כבדה תעשייה קלה תעשיית עילית/תעשייה עתירת-ידע (היי-טק) פארק תעשייתי אשכול תעשייתי דה-תיעוש 	<p>– תמורות במרחב התעשייתי בעיר:</p> <ul style="list-style-type: none"> שינוי במיקום תעשיות: יציאת התעשייה הוותיקה והתעשייה הכבדה מהעיר הדולה אל אזורים בצמיחה ואל אזורי השוליים (דוגמאות: תעשיות כימיות בבאר שבע, יציאת תעשייה מגלגו) הקמת אשכולות תעשייתיים באזורים חוץ-עירוניים (דוגמאות: פארק התעשייה בתפ, עמק הסיליקון בקליפורניה, אשכולות תעשייתיים באיטליה) מיקום תעשיות עילית (היי-טק) במטרופולין ובשוליו (דוגמאות: מת"מ חיפה, צומת רעננה-כפר סבא, פארק התעשייה נס ציונה-רחובות) <p>– השפעת תהליך הדחיקה על המרחב העירוני ועל כלכלת העיר (דוגמה: תחרות בין שימושי קרקע ודחיקת התעשייה על ידי פעילות עסקית של המגזר השלישוני [לונדון, ניו יורק])</p> <p>– שיקולי מיקום בתכנון ובפיתוח של תעשיות במרחב העירוני בשנות ה-2000 (דוגמאות: הונג קונג, שנחאי, סאו-פאולו)</p> <p>– מאפייני התמורות במרחב המגורים:</p> <ul style="list-style-type: none"> בנייה לגובה מול בנייה צמודת-קרקע – היכן בעיר ומדוע? התחדשות פני העיר – הריסת הישן ובינוי מחדש תוך התאמה לחתך מחירי הקרקע (דוגמאות: תל אביב, ניו יורק) התחדשות אזורי מגורים במרכז העיר (דוגמאות: לונדון, ניו יורק, מלבורן, תל אביב-יפו) הפיכת אזורי תעשייה ישנים לאזורי מגורים (דוגמאות: נמל בולטימור, הדוקלנדס בלונדון ובמלבורן, הסוהו בניו יורק) 	<p>4. תמורות במרחב התעשייתי</p> <p>5. תמורות במרחב המגורים</p> <p>6. פיתוח מול שימור במרחב העירוני</p>
<ul style="list-style-type: none"> בנייה צמודת-קרקע התחדשות פני העיר פינוי בינוי ג'נטריפיקציה 	<p>– דרכים ליישוב ניגוד האינטרסים בין הצורך בפיתוח ובבנייה עירונית נרחבת לבין החשיבות של שימור שטחים ירוקים ואתרים היסטוריים, בעיקר במרכז העיר הישן (דוגמאות: המושבה הגרמנית בחיפה, העיר הלבנה בתל אביב)</p> <p>– שטחים ל"ריאות ירוקות" ולחקלאות פרטית בשולי העיר (דוגמה: ברלין)</p> <p>– פיתוח מול שימור במדינות מתפתחות (דוגמה: הוואנה – פיתוח תירותי מול שימור המורשת הקולוניאלית)</p>	<p>7. ריאות ירוקות</p>

מונחים ומושגים	סוגיות ומוקדי הוראה	פרקי הלימוד
<ul style="list-style-type: none"> מטרופולין אגד ערים טבעות המטרופולין: פנימית, חיצונית פרוור יוממות היפוך עיור 	<p>– מאפייני של עיר המטרופולין</p> <p>– מאפייני העיר המרכזית של המטרופולין</p> <p>– המבנה הטבעתי של ערי המטרופולין, תהליך היווצרות הטבעות ומאפייני הטבעות השונות (דוגמאות: המטרופולינים תל אביב-יפו לונדון, פריז)</p> <p>– תהליכי פרוור ויוממות כמאפייני המטרופולין</p> <p>– תהליכי התרחבות המטרופולין</p>	<p>ד. המעבר מעיר למטרופולין [5 שעות]</p>
<ul style="list-style-type: none"> היבדלות מרחבית צדק מרחבי NIMBY היבדלות חברתית 	<p>– מאפייני החלוקה החברתית של המרחב העירוני והשפעתם על המרקם העירוני:</p> <ul style="list-style-type: none"> חלוקה מעמדית ותרבותית – שכונות פועלים לעומת שכונות של בעלי ממון ואצולה (דוגמאות: לונדון, שיקגו, דלהי, תל אביב – צפון העיר לעומת דרומה, חיפה – העיר התחתית ומרכז העיר לעומת הכרמל, אחוזה, רמת דניה) מרחבי מגורים של קבוצות דתיות סגורות (דוגמאות: מאה שערים, רובעי מוסלמים במרסיי) מרחבי מגורים של קבוצות אתניות של מהגרים (דוגמאות: לונדון, פריז, ברלין, מלבורן, תל אביב-יפו) <p>– השפעת התכנון הדיפרנציאלי בערי העולם המפותח על איכות הסביבה ועל איכות החיים של אזורי מגורים שונים בעיר (דוגמה: צפון תל אביב לעומת דרום תל אביב)</p> <p>– ההשלכות של היבדלות החברתית על הקצאת משאבים, על איכות חיי התושבים ועל הסביבה באזורי השוליים החברתיים (דוגמה: שכונות המוסלמים בפריז)</p>	<p>ה. מרכזי המרחב החברתי בעיר [6 שעות]</p> <p>1. היבדלות מרחבית</p> <p>2. צדק מרחבי-סביבתי</p>

מונחים ומושגים	סוגיות ומוקדי הוראה	פרקי הלימוד
<ul style="list-style-type: none"> • עיר עולם • חברות רב-לאומיות • מוקד פיננסי 	<p>הפקת מידע ממופות וממקורות שונים על ערי עולם</p> <ul style="list-style-type: none"> - מגוון מאפיינים של ערי עולם: מאפיינים כלכליים: • מוקדים של פעילות עסקית-פיננסית עולמית • מרכזי פעילות של רשתות רב-לאומיות • מרכזי שליטה של תקשורת ותקשוב מאפיינים פיזיים: • פעילות נמרצת של בנייה ארכיטקטונית, בעיקר למשרדים ולמגורי יוקרה • בנייה רב-קומתית של המרכזים העסקיים • רשתות מלונות-עסקים בצמידות למרכזים העסקיים • התפצלות מע"רית בין המע"ר הגלובלי למע"ר המקומי - מאפיינים חברתיים: • היווצרות אליטות בין-לאומיות לצד אליטות מקומיות • התרחבות הפערים בין עושר לעוני בעיר • היווצרות רובעי מגורים נפרדים למהגרים ולעובדים זרים אחידות גלובלית: • השפה האנגלית כשפה גלובלית • דמיון תפקודי-עירוני (דוגמאות: טוקיו וניו-יורק) • דמיון בדפוסי צריכה, צריכת מותגים זהים בתחום השירותים והמסחר • דמיון בצריכת תרבות: אמנות, ארכיטקטורה, מוזיקה • רב-תרבותיות חברתית 	<p>ז. עיר עולם – מוקד גלובלי לפעילות כלכלית [6 שעות]</p> <p>1. עיר עולם – מאפיינים</p> <p>2. עיר עולם – הגורמים לצמיחה והשלכותיה</p>
<ul style="list-style-type: none"> • רשתות של ערי-עולם (linkages) 	<ul style="list-style-type: none"> - מאפיינים ייחודיים של ערים מתפתחות והופכות לערי עולם - התהליכים המחוללים את צמיחתן של ערי עולם - ההשלכות – המרחביות, הכלכליות, החברתיות והסביבתיות – של תהליך התפתחותה של עיר עולם על המרחב העירוני ועל תושבי העיר - הסיבות לפעולתן של ערי עולם ב"רשתות" (linkages) - דרך פעולתן של רשתות ערי העולם – מעל למדינות או בתוכן 	

קישור לטבלה מפורטת של הקורס המקוון – [מבוא לגיאוגרפיה עירונית](#) - הנגזרת מתוך הטבלאות של הקורס.

ביבליוגרפיה

- הפיתוח והתכנון המרחבי, ספר לימוד בגאוגרפיה ופיתוח הסביבה, מאירה שגב, איריס שילוני וצביה פיון, הוצאת מטח, תשע"א, 2011.
- האדם במרחב החברתי-תרבותי, ספר לימוד בגאוגרפיה ופיתוח הסביבה, אופירה גל ועופר פריאל, הוצאת מטח, תשע"א, 2011.
- תל-אביב – העיר האמתית, מעוז עזריהו, הוצאת מכון בן גוריון שבאוניברסיטת בן-גוריון, 2005.
- עיר לבנה, עיר שחורה, מאת אדר' שרון רוטברד, הוצאת בבל ומרכז בינ"ה, 2005.
- מותן וחייהן של הערים האמריקאיות הגדולות, ג'יין ג'ייקובס, הוצאת בבל 2008

- מקום בעיר: החיים החברתיים של המרחבים העירוניים הקטנים, ויליאם וייט, די-נור 2014.
- עיר עם קונספציה, נתי מרום, הוצאת בבל 2009.
- תכנון סביבתי, יעל דורי ושירלי גלעד אליסר, משרד החינוך, המזכירות הפדגוגית, אוניברסיטת בר-אילן, מטה מל"ם, 2014.
- Close encounters with buildings Jan Gehl*, Lotte Johansen Kaefer and Solvejg Reigstad
http://www.gsa.gov/graphics/pbs/JanGehl_UrbanDesign_article.pdf