

T\_CODE 2017

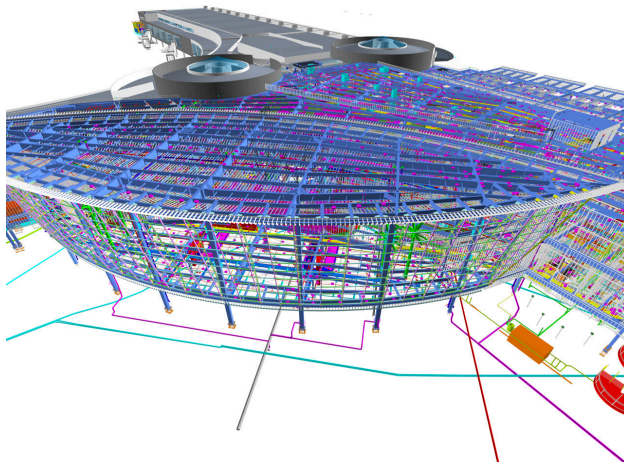
**BIM STUDIO: SUSTAINABLE COMMUNITY  
CENTER**  
Thematic Studio 2017

Tutor: Yasha J. Grobman

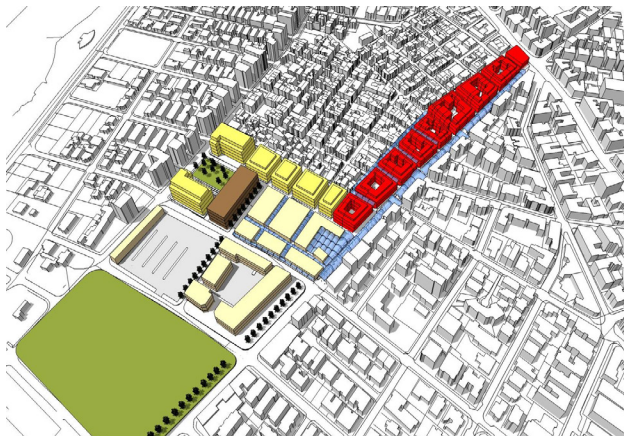
**סטודיו BIM  
מרכז קהילתי ירוק**

**סטודיו תמטי 2017**  
מנחה: יאשה גרובמן

## נושא הסטודיו



Expansion at San Diego International Airport's Terminal 2. Air side: PCL, Turner, and Flatiron construction companies with HNTB and Tucker Sadler Architects providing the design. Land side: a joint venture between Klewit and Sundt. <http://buildipedia.com/aec-pros/featured-architecture/san-diego-international-airports-terminal-2>



New urban plan for the Carmel Market. Axelrod Grobman Architects

אחד השינויים המהותיים המתרחשים בשנים האחרונות בפרקטיקה האדריכלית הוא המעבר לתכנון בתוכנות המבוססות על הגיון של BIM - building information modelling. שינוי זה כולל, בין השאר, מעבר לעבודה באובייקטים תלת מימדיים בעלי תכונות פיזיות לעומת קוים או מסות במרחב, שילוב של תוכנות סימולציה בכלי התכנון האדריכליים ויכולת תקשורת ישירה עם מכונות ייצור מתקדמות. למרות היתרונות הברורים והמוכחים שמציע המעבר לעבודה עם BIM רק חלק קטן מהמשרדים בפרקטיקה בוחרים לעשות מעבר זה. הסטודיו ינסה לבחון את ההשלכות של תכנון מבנה ציבור תוך שימוש בכלי BIM. יבחנו ההשלכות על שיטת התכנון תוך כדי ניתוח ההשפעה על תהליך התכנון בכללותו, יכולת השילוב של כלי ייצור צורה מתקדמים וכלי סימולציה מתקדמים, הקשר עם כלי ייצור. התמודדות עם סינטזה של רעיון אדריכלי (הכוונה לפתח רעיון אדריכלי החל משלב המיפוי דרך אנליזה של האינפורמציה העולה מהמיפוי לכדי כיוונים אפשריים למחקר ויישום אדריכלי וכלה בסינטזה של רעיון מוביל המבוסס באופן ישיר (ורצוי אמפירי) על נתוני המיפוי.

## הפרוגרמה והאתר

הפרויקט יתוכנן על מגרש שמיועד למבנה ציבור בתב"ע באחד מתוך שלושה אתרים אפשריים בארץ שינתנו במפגשים הראשוניים: (1) התוכנית החדשה למתחם שוק הכרמל בתל אביב. (2) אילת (3) נוה אטיב. התכנון יתמודד עם פרוגרמה של מרכז קהילתי לתושבי האזור השונים שיקלו גן ילדים, פעילות צהריים ואחר"צ לילידים (חוגים), פעילות מבוגרים (חוגים, ספורט, הרצאות). המבנה יתוכנן באופו גמיש וורסטילי כך שיאפשר שימוש ע"י הקהילות השונות והגילאים השונים ויהיה פתוח 24 שעות ביממה. הבניין יעמוד בחוקי התב"ע המוצעת מבחינת, קו בנין, אחוזי בניה וגובה. הבניין יעמוד בחוקי הבניה בישראל. הבנין יעמוד בתקן LEED.

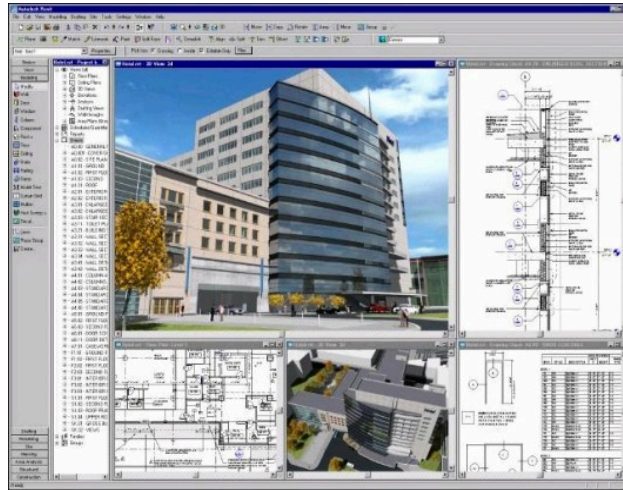
## הפונקציות הנדרשות בבנין:

גן ילדים טרום חובה וחובה - שתי כיתות של 30 ילדים + כל הפונקציות התומכות. חדרי חוגים (כולל חדרי סדנאות יצירה וחדר ספורט). אולם רב תכליתי של כ 300 מקומות ישיבה. ספריה/אזור מולטימדיה, בית קפה. גלריה. משרדים. חדרי שרות ומחסנים. המבנה ישולב בחניון תת קרקעי של 4 קומות שישמש את תושבי השכונה, המבקרים בבנין ובאי השוק.

בתחילת הסמסטר ינתנו לסטודנטים פרוגרמה מפורטת, תקנון ותסריט התב"ע, ניתוח סביבתי, תוכניות ומודל תלת מימדי של הסביבה.

## ציפיות מהסטודנט:

נוכחות מלאה בכל השיעורים - חיסור לא מוצדק (עפ"י כללי הטכניון) של יותר מארבעה מפגשים אינו מאפשר קבלת ציון. התקדמות ממפגש למפגש. השתתפות בדיונים בסטודיו.



Screenshot of a Revit Model. Via Flickr CC user. Image © William Cromar. <http://www.archdaily.com/tag/bim/>

הגשת תרגילי התכנון בזמן עפי הפורמט הגרפי המופיע בנספח א'. פירוט ההנחיות לתרגילים מופיע בנספחים ג-ד.  
הגשת הפרוייקט הסופי בזמן בהתאם לדרישות המפורטות בהמשך.  
הגשת CD עם החומר של הפרוייקט בהתאם לפורמט הגרפי המתואר בנספח א'.

ומעל לכל התלהבות, סקרנות אינטלקטואלית והנאה - סטודנט המרגיש שאינו מקבל אחד או יותר מאילו כדאי שיפנה למנחה בהקדם.

דרישות להגשת פרוייקט סופי:

1. מצגת PDF עשויה לפי הפורמט הגרפי המתואר בנספח א'.
2. ספר פרוייקט המכיל את כל החומר על הפרוייקט (כולל אלטרנטיבות שלא נבחרו) וטקסט הקדמה באורך של כ 1000 מילים המציג את הפרוייקט.
3. לפחות 3 גליונות A0 המציגים את הפרוייקט. במידה ויוחלט בהמשך הסמסטר לבצע הגשה במעבדה היוזואלית יומרו הג' ליונות במצגת למעבדה היוזואלית והליכה בתוך המודל.
4. מודלים/פיז'ים בקנה"מ 1:100 או 1:200 או 1:250 של הבנין מודל רעיוניים ומודלים נוספים יתקבלו בברכה

דרישות תנאי לקבלת ציון:

1. הגשת הפרוייקט עפ"י ההנחיות הנ"ל.
2. הגשה של חומר הפרוייקט ע"ג CD עד שבוע לאחר מועד ההגשה הסופית. החומר יוגש בהתאם לפירוט בנספח ד'.

## הערכה:

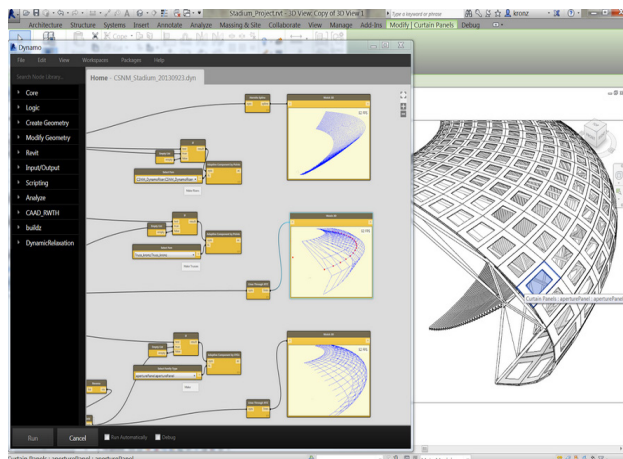
- 30% - תרגילים (15% לכל תרגיל)
- 30% - עבודה לאורך הסמסטר
- 30% - הגשה סופית
- 10% - תרומה לסטודיו - השתתפות בחיי הסטודיו ותרומה לדיונים

## חיי הסטודיו

העבודה בסטודיו תתחלק להנחיות אישיות והנחיות קבוצתיות. באופן כללי יתחלו ההנחיות לאישיות וקבוצתיות כאשר על כל שלוש הנחיות אייות תערך הנחיה קבוצתית בה יציג כל סטודנט את התפתחות הפרוייקט ויתקיים דיון בנושא כיווני ההתפתחות הרצויים. במפגש זה ידונו גם נושאים תאורטיים שיהוו בסיס לפיתוח הפן התאורטי/ביקורתי של הפרוייקט האישי.

## קורס תמך

סטודנטים שיבחרו בסטודיו זה יתבקשו להירשם לקורס תמך העוסק באופן תאורטי במושג ביצועים באדריכלות.



Dynamo stadium. Zach Kron. <http://buildz.blogspot.co.il/>



## נקודות מוצא לתכנון

התרגילים הראשונים בסטודיו והקורס תמך יקנו כלים תאורטיים ומעשיים לסטודנטים. נקודת המוצא לתכנון בסטודיו זה מתמקדת ב"מציאת" הצורה הראשונית תוך שימוש בכלי סימולציה וייצור צורה ממוחשבים ובעיסוק במערכות גאומטריות/חומריות. נקודת מוצא זו בוחנת יתרונות אפשריים של שימוש בתוכנות BIM על פני עבודה מסורתית עם שרטוט דו מימדי או שימוש במודל תלת מימדי להדמיה בלבד.

## שימוש בכלים דיגיטליים.

העבודה בסטודיו תעשה באמצעות הכלים הבאים:

כלי מידול וסימולציה: רויט.

כלים פרמטריים: דינמו, גראסהופר.

כלים גרפיים: אילוסטרטור, פוטושופ, אין-דיזיין ואקרובט.

אין צורך בידיעת התוכנות לפני התחלת הסטודיו אם כי מומלץ להכיר תוכנה אחת מכל סוג.

## שעות קבלה:

יום רביעי 13:30-14:30 בחדר 602 בנין סגו לפי תאום מראש:  
yasha@technion.ac.il טל 04-8294041 (4041 פנימי).

## פירוט המפגשים:

- שבוע 1: הצגת הסטודיו, הפרוגרמה והתרגיל הראשון - תרגיל מחקר
- שבוע 2: הגשה סופית תרגיל מחקר
- שבוע 3: תרגיל מעטפת
- שבוע 4: הגשת תרגיל מעטפת
- שבוע 5: הצגת ניתוח דיאגמטי ראשוני של אתר ופרוגרמה ראשונית
- שבוע 6: הצגת ניתוח דיאגמטי ראשוני של אתר ופרוגרמה ראשונית
- שבוע 7: הגשת פרוגרמה סופית וניתוח סופי של אתר
- שבוע 8: הצגת רעיון צורני/פרוגרמטי ראשון למבנה/מעטפת
- שבוע 9: פיתוח תכנון
- שבוע 10: פיתוח תכנון
- שבוע 11: הגשת ביניים פרוייקט
- שבוע 12: פיתוח תכנון



The Capsule in Porter Building of Environment studies



The Capsule and the Eco-Wall in Porter building of Environmental Studies

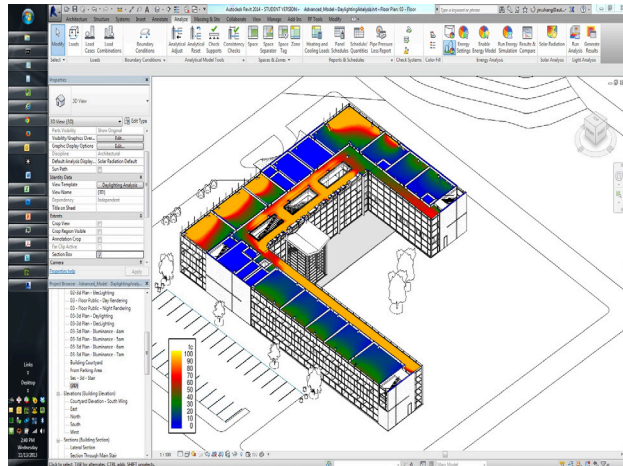
שבוע 13: פיתוח תכנון

שבוע 14: הדרכה לקראת הגשה סופית - אסטרטגיות הגשה

הגשה סופית תקבע בהתאם ללוח הזמנים השנתי.

**בבליוגרפיה ראשונית**

תושלם בהמשך



Revit daylight analysis. [http://inthe fold.typepad.com/in\\_the\\_fold/page/7/](http://inthe fold.typepad.com/in_the_fold/page/7/)

## נספח א' - פורמט גרפי

***This is the font you use for title - use paragraph styles***

This is the font you use for body text, This is the font you use for body text,  
 This is the font you use for body text, This is the font you use for body text,  
 This is the font you use for body text, This is the font you use for body text,  
 This is the font you use for body text, This is the font you use for body text,  
 This is the font you use for body text, This is the font you use for body text,  
 This is the font you use for body text, This is the font you use for body text,  
 This is the font you use for body text, This is the font you use for body text,  
 This is the font you use for body text, This is the font you use for body text,



this is the style for captions

This is the font you use for body text, This is the font you use for body text,  
 This is the font you use for body text, This is the font you use for body text,  
 This is the font you use for body text, This is the font you use for title - use the  
 paragraph style

This is the font for subtitle - use the paragraph style  
 This is the font you use for body text, This is the font you use for body text,  
 This is the font you use for body text, This is the font you use for body text,

This is the font you use for body text, This is the font you use for body text,  
 This is the font you use for body text, This is the font you use for body text,  
 This is the font you use for body text, This is the font you use for body text,  
 This is the font you use for body text, This is the font you use, This is the font  
 you use This is the font you use This is the font you use This is the font you  
 use This is the font you use This is the font you use This is the font you use  
 This is the font you use This is the font you use This is the font you use



this is the style for captions

***This is the font you use for title - use paragraph styles***

This is the font you use for body text, This is the font you use for body text,  
This is the font you use for body text, This is the font you use for body text,  
This is the font you use for body text, This is the font you use for body text,  
This is the font you use for body text, This is the font you use for body text,  
This is the font you use for body text, This is the font you use for body text,  
This is the font you use for body text, This is the font you use for body text,  
This is the font you use for body text, This is the font you use for body text,  
This is the font you use for body text, This is the font you use for body text,  
This is the font you use for body text, This is the font you use for body text,  
This is the font you use for body text, This is the font you use for body text,  
This is the font you use for body text, This is the font you use for title - use the  
paragraph style

***This is the font for subtitle - use the paragraph style***

This is the font you use for body text, This is the font you use for body text,  
This is the font you use for body text, This is the font you use for body text,  
This is the font you use for body text, This is the font you use for body text,  
This is the font you use for body text, This is the font you use for body text,  
This is the font you use for body text, This is the font you use for body text,  
This is the font you use for body text, This is the font you use for body text,  
This is the font you use for body text, This is the font you use for body text,  
This is the font you use for body text, This is the font you use for body text,  
This is the font you use for body text, This is the font you use for body text,  
This is the font you use for body text,

## נספח ב' - תרגיל ראשון - תרגיל מחקר

מטרת התרגיל היא להתנסות במחקר נקודתי ולייצר מאגר מידע משותף בנושא תכנון ב BIM כל סטודנט יערוך מסמך המרכז מידע שימושי על סמך בבליוגרפיה ראשונית שתתקבל מהמנחה ומקורות נוספים שתמצא. תוצרי המחקר יועלו למחיצה שתשותף בין הסטודנטים בסטודיו.

נושאי הקבוצות:

בניינים רבי שימושים  
 בניינים בעלי שימושים מתחלפים  
 אדריכלות של מרכזים קהילתיים  
 פרוגרמות של מרכזים קהילתיים בחלוקה לאוכלוסיות השונות  
 חזיתות פרמטריות  
 חוקי בניה/הבטיחות של בנייני ציבור  
 חוקים ודוגמאות לתכנון אולם, לובי, חניון

יכולות סימולציה של בימ  
 מקורות מידע בימ  
 בימ ובניה בבטון  
 בימ ובניה במתכת  
 מקרי מבחן של בניה בבימ

התרגיל יוגש תוך שימוש בפורמט הגרפי המופיע בנספח א.



**נספח ג' - תרגיל שני - חזית מבוססת ביצועים**

מטרת התרגיל היא לפתח אסטרטגיה להתמודדות של חזית הבנין עם תנאי הסביבה. במסגרת התרגיל יבחנו השפעות הקרינה, הרוח מבטים ופרמטרים אמפיריים אחרים להם יכולה להיות השפעה על חזית הבנין. לאחר הבנת תנאי הסביבה ינסה כל סטודנט לפתח מערכת פרמטרית של חזית המסוגלת להתמודד עם שילוב ההשפעות שנבדקו או אם חלק מהם.

במסגרת התרגיל יעשה שימוש בכלי סימולציה וכלי קוד ויזואלי.

פרטים נוספים ימסרו במועד מאוחר יותר.

התרגיל יוגש תוך שימוש בפורמט הגרפי המופיע בנספח א.

**נספח ד' - הגשת חומר לקבלת ציון**

יש להגיש את החומר יחד עם מסמך בידוק (checklist) זה מודפס ומלא - יש לסמן V בתוך הריבועים:

1. ☐ מועד ההגשה הסופית:
2. ☐ שם הסטודנט:
3. ☐ קובץ INDESIGN של ספר הפרוייקט יחד עם הלינקים (יש לעשות PACKAGE).
4. ☐ PDF של ספר הפרוייקט. יש לבחור באפשרות של HIGH QUALITY בזמן יצירת הקובץ.
5. ☐ תמונות של המודלים, רנדרים ב 300DPI CMYK.
6. ☐ קבצי אילוסטרטור במידה ונעשה בהם שימוש.
7. ☐ קבצי ריינו, גרסהופר, REVIT, STL וכל תוכנה תלת מימדית/שרטוט אחרים מחולקים למחיצות עפ"י התרגיל לו הם שייכים.
8. ☐ קובץ INDESIGN של המצגת הסופית יחד עם הלינקים (יש לעשות PACKAGE).
9. ☐ קובץ PDF של המצגת הסופית. יש לבחור באפשרות של HIGH QUALITY בזמן יצירת הקובץ. המצגת הסופית תכיל טקסט באורך של כ 500 מילים שיתאר את הפרוייקט.
10. ☐ תקליטור צרוב עם כל החומר הנ"ל מסודר במחיצות לפי הסעיפים הנ"ל ולפי שלב הפרוייקט (תרגיל מחקר, תרגיל מעטפת, תרגיל מבנה, פרוייקט).

הגשת החומר מהווה תנאי לקבלת ציון. יש להגיש את החומר לתא של המנחה עד שבוע מסוף ההגשה הסופית.