

מידע בסיסי			
סמסטר ב' (אביב), 2017 תשע"ז			
שם הקורס : לחשוב מחוץ לקופסת הזכוכית \\\	מספר הקורס	נקודות זכות	אלטרנטיבה גנרטיבית לתכנון מרחבי עבודה בישראל (סטודיו תכנון ורטיקלי)
מיקום הקורס	יום ושעה	שעות קבלה	אד' יונתן נתניאן
Jonathan_nat@technion.ac.il	054-6996089	-	ללא מתרגל
--	-	-	-

תאור הקורס
<p>מקצועות קדם</p> <p>סיכום תמציתי של הקורס</p> <p>חלקה המשמעותי של הסביבה הבנויה בפליטות הפחמן ובצריכת האנרגיה עלה לא מכבר לתודעה הציבורית העולמית וכבר היום מניע שינוי תפיסתי לקראת תכנון מודע ביצועים בתכנון מבנים שמעבר לשימוש יעיל במשאבים הטבעיים ובאנרגיה, מספק יתרונות הנוגעים ישירות לרמת השלומות (WELL BEING), הבריאות והפרודוקטיביות של המשתמשים במבנים אלה. מתוך כלל הדיון בסביבה הבנויה, מבני משרדים, הנחשבים ל"רעבים" במיוחד מבחינה אנרגטית, משקפים בצורה אולי המובהקת ביותר את התגובה של הארכיטקטורה לשינוי התרבותי שהתרחש בתחום מרחבי התעסוקה בעידן הדיגיטלי; תגובה המבטאת את שינוי התפיסה ממבנה המייצר סביבה מלאכותית ומנותק מסביבתו לגישה חדשה המחברת בין ההגיון הארגוני החדשני הפנימי לאקלים החיצוני -</p> <p>לקראת סוף המאה הקודמת עם השתכללות הטכנולוגיה ומערכות הבניין, גברה התודעה לתסמונת הבניין החולה – מצב שבו המבנה למעשה "מורדם ומונשם", מנותק מסביבתו ונסמך באופן מלא על מערכות הולכות ומשתכללות לאספקת אוויר ותאורה למבנה ובאותו הזמן מזניח את בריאות ותפקוד משתמשיו. גישה זו קיבלה תפנית בשני העשורים האחרונים- ההשפעות הנלוות שיש לתכנון מודע סביבה על תחושת העובדים והפוריות במני משרדים מניע כיום בעולם גישה תכנונית חדשה – מתוך ההכרה במגמות החדשות בתרבות העבודה, תוך הכרה בעובדים כמשאב החשוב ביותר להצלחת הארגון ובאמצעות ההבנה שחדשנות מרחבית של סביבת העבודה הופכים כיום לתנאי מפתח להצלחה זו. מתוך כך תכנון מבנה משרדים בעולם כיום משקף קונפליקטים חשובים בארכיטקטורה בת זמננו – הקונפליקט בין טרנדים גלובליים לסביבה המקומית, בין עושר ומגוון פנימי למונוטוניות המעטפת, בין חשיפה גבוהה של המבנה לאור אוויר ונוף לבין הגנה מהשפעת עודף קרינה על תפקוד ונוחות המשתמשים.</p> <p>טיפולוגית מבנה המשרדים בישראל המאופיינת בזיגוג מופרז, בארגון פנימי וקונפיגורציה נפחית</p>

מיושנים, ובתלות כמעט מוחלטת במערכות על מנת לקיים נוחות בסיסית למשתמשיה מצויה במידה רבה בשלב ה"בניין החולה" – המודעות לתכנון מודע סביבה לא מוביל לשפה אדריכלית שונה, ואף מבנים 'ירוקים' בדירוגים גבוהים עוקבים אחר היגיון מיושן ולא מבטאים את הדינמיות הארגונית המתקיימת בתוכם. השאיפות הלאומיות להתייעלות ולייצור אנרגיה בסביבה הבנויה מייצרים הזדמנות מיידית לחדשנות עיצובית בתחום מבני המשרדים בישראל – כזו שתפתח את הקורולציה החסרה כיום בין החדשנות והידע הרבים המצויים במבנים אלה לבין הצורה האדריכלית המונוטונית והאטומה הכולאת אותם.

הסטודיו יתמקד בטיפולוגית מבנה המשרדים בישראל, ובאמצעות גישה מהפנים החוצה (INSIDE OUT) תוך מחקר עתיד סביבות המגורים והתרבות הארגונית בישראל, ישאף להציע אלטרנטיבה תכנונית למבני המשרדים. הסטודיו נוקט בגישת תכנון מודע סביבה ואנרגיה, הנובעת מחקר האקלים, מסורת התכנון המקומית ועבודה אנליטית, ומשלבת את יישום האופטימיזציה האקלימית בדרישות החלל החדשות של 'משרד העתיד' ויתרונות האקלים הים תיכוני; ע"י כך הסטודנטים יבססו שפה אדריכלית דינמית חדשנית המחברת מחדש את טיפולוגית המשרדים לאקלים המקומי תוך שיפור משמעותי באיכות החלל, רמת הביצועים והנוחות.

במהלך הקורס הסטודנטים יעודדו להשתמש בכלים גנרטיביים – כאלה המחברים בזמן התכנון ובאופן סימולטני בין צורה להיבטי תפקוד תוך מיקוד בכלי תכנון אקלימי ואינדיקטורים לתפקוד תרמי וויזואלי.

הקורס מיועד לסטודנטים משנים ג-ד בנתיב אדריכלות ברת קיימא מתוך שאיפה לחקור כיצד עקרונות תכנון סביבתי יכולים לקדם מחשבה ושפה מרחבית תכנונית.

הקורס יערך בזיקה ישירה ובתיאום תוכן לקורס - נושאים נבחרים באדריכלות ירוקה 1- אברהם יזיאורו (נתיב אדריכלות בת-קיימא)

יעדי לימוד

תכלית הקורס

מתוך המיקום של תכני הקורס בתחום התכנון בר הקיימא - הקורס מיועד לבסס אצל הסטודנטים את החיבור בין מושגים פיזיולוגיים בבניה ביו אקלימית (אקלים, נוחות אנרגיה ותפקוד) לעשייה התכנונית והעיצוב האדריכלי. במטרה לחפש שפה אדריכלית המבטאת את עקרונות התכנון הביו אקלימי, השאיפה בקורס זה המתמקד במבני משרדים, תהיה לבחון את הגבול שבו עקרונות ארגוניים חדשניים במרחבי התעסוקה בישראל יכולים להביל שפה אדריכלית כאשר ייחודה בכל פרויקט יבוטא באופי ובאופן הקשר בין הפנים לחוץ או בין התפקוד לאקלים.

מטרות פדגוגיות

קורס זה יסייע להעניק לסטודנטים כלים לייצר את הפרשנות האישית שלהם למושגי הבניה הביו אקלימית בפרויקט תכנוני, זאת תוך חשיפתם לכלים שימושיים לאופטימיזציה ולאנליזה שיסייעו להם בפרויקט זה, בהמשך הלימודים (בפרויקט הגמר בנתיב זה) ובקריירה המקצועית בהמשך. מעבר למיקוד בתחום התכנון מודע הסביבה, הסטודנטים יקבלו הנחיה וכלים לתכנון מבני משרדים תוך הבנה מעמיקה של השיקולים, הטכנולוגיות (טכנולוגיות בניה ומערכות), דפוסי האכלוס וההיבטים הכלכליים הכרוכים בתכנונם. הרחבת הידע תבוצע באמצעות קריאה, למידה מתקדימים, הרצאות וביקורים במבנים נבחרים.

שיטות הוראה

משמעות הסטודיו

שלבי העבודה –

שלב 1 (שבועיים)

סקירה מקיפה (בזוגות) על התפתחות סביבת העבודה בעולם ובחינת אבולוציה זו בקונטקסט המקומי. ייתנו בסטודיו הרצאות רקע על אבולוציית תכנון מבני משרדים מתודולוגיה – שלב זה יבוצע באמצעות קריאה, למידה מתקדימים, ביקור במבני משרדים קיימים בארץ ומתוך למידה על תרבות ארגונית במספר חברות גדולות במשק שיבחרו לצורך כך.

שלב 2 (שבועיים)

היבטי תכנון מודע סביבה של מבני משרדים – ניתוח אקלים (בזוגות) הרצאות וחומר רקע ילמדו בכיתה וישלימו תכנים שיועברו בקורס הסל תוך התמקדות בטיפולוגית מבנה המשרדים. יוצג האתר לתכנון הפרויקט והפרוגרמה והסטודנטים יבצעו ניתוח אתר בראי השימוש לתעסוקה ויוסקו מסקנות לקראת תכנון. מתודולוגיה – שימוש בכלי אנליזה אקלימית (CLIMATE CONSULTANT, LADYBUG)

שלב 3 (ארבעה שבועות)

פיתוח קונספט אדריכלי – תכנוני. כל סטודנט יבחר פרוגרמה (בהתאם למספר אפשרויות באתר ספציפי שיוגדר באופן אחיד עבור כל הקבוצה) ויבטא את התרגום המרחבי של הפרוגרמה באתר בהתאם לאקלים המקומי. על האתר יחל תהליך הצבת מסות בהתאם לקונספט שיבוסס על ידי כל סטודנט בנפרד שיונע על

ידי השילוב בין הפרוגרמה ופרשנותה החדשנית לתנאי האקלים ומיקרו האקלים.
מתודולוגיה – עבודה תכנונית שתקודם בהנחיות ותוך שימוש בכלים אנליטיים באופן אינטגרלי
(כדוגמת LADYBUG). סיום שלב זה יהווה הגשת ביניים

שלב 4 (ארבעה שבועות)

פיתוח שפה אדריכלית ומעטפת המבנה.
הרצאות מלוות על חומרי בניה מתקדמים, מעטפות חכמות ותקדימים והצגת כלים רלוונטיים יסייעו
לקדם את תכנון מבנה המשרדים באמצעות אופטימיזצית נוחות ויזואלית ותרמית בהתאם
לקונספט הנבחר. יינתן דגש לחיבור בין הקונספט בכל פרויקט (שמקורו בהגיון הארגוני המבוטא
גם בפרוגרמה) לבין הצורה והתפקוד כמבטאים אותו.
מתודולוגיה – עבודה תכנונית שתקודם בהנחיות אישיות ותוך שימוש בכלים אנליטיים באופן
אינטגרלי (כדוגמת HONEYBEE, DIVA, SEFAIRA)

האינטראקציה עם המנחה תהיה דו שבועית, ובאמצעות המייל לשאלות ביניים, לתקשורת מנהלית
ולהעברת אינפורמציה קורסית (קישורים, מאמרים וכלי תכנון). סיום שלב זה יהווה הגשה סופית

גישה דידקטית

הגישה הדידקטית משלבת בין **חומר תיאורטי** שחלקו מועבר בכיתה, רובו מועבר בקורס הסל
וחלקו הנוסף מחוזק באמצעות טקסטים ומאמרים, **כלים אנליטיים** שיוצגו בקורס הסל וחלקם
במסגרת הסטודיו **ולמידה מהסביבה הבנויה** – מתקדימים בארץ ובעולם, מהתבוננות ותיעוד
וסקירת האתגרים וההזדמנויות לקראת יצירת אלטרנטיבה תכנונית.

הקורס ישלב 2 תרגילים שיבוצעו בזוגות ויוגשו במצגת (סקירה קונספטואלית ניתוח אקלימי).
הגשת הביניים, ההנחיות לאחריה וההגשה הסופית יבוצעו באופן פרטני ויוגשו באופן אישי.

הגשת הקונספט והפרוגרמה (הגשת הביניים) תשלב עבודה דו ותלת מימדית (בשילוב מודל
מומחשב ומודל פיזי) שיחד יסייעו לתרגום החדשנות הארגונית לחדשנות מרחבית.
ההגשה הסופית תשלב רכיבים ויזואליים דו ותלת ממדיים באותו האופן.

ההשתתפות בפעילות הקורסית, בדיונים המשותפים, בהרצאות הרקע חשובים ביותר להבנת
הקונטקסט המשותף, לבניית מצע קונספטואלי רלוונטי ולגיבוש אסטרטגיה סביבתית נכונה ועל כן
היא מחויבת במשך כל הסמסטר (רוב המפגשים יורכבו מחלק משותף והנחיות אישיות)

מרכיבים של סילבוס לקורס תכנון (סטודיו)

דומרים
מקורות לקורס (ספרים, מאמרים)
1. אראל א', קפטן ע'. (2011). נוחות ויזואלית וחיסכון באנרגיה במשרדים עם תאורה טבעית באזורים שטופי שמש – הנחיות למתכננים". משרד האנרגיה והמים
2. המשרד להגנת הסביבה, מכון ירושלים לחקר ישראל. (2012). תחזית קיימות לישראל 2030 ירושלים.
3. פרלמוטר ד., א. אראל, י. מאיר, י. עציון, י. רופא. (2010). המדריך לבניה ביו אקלימית בישראל. - היחידה לאדריכלות ובינוי ערים במדבר אוניברסיטת בן גוריון בנגב.
4. שביב ע', קפלוטו ג', יזאורו א'. (2004). תפקוד תרמי של בניינים ופיתוח קווים מנחים לתכנון מודע אנרגיה. חלק שני: קווים מנחים לתכנון בנייני משרדים. מדינת ישראל משרד התשתיות הלאומיות
6. <i>Best of Detail: Büro/Office. Ausgewählte Büro-Highlights aus DETAIL / Selected office highlights from DETAIL.</i> (2013). Berlin, Boston: DETAIL.
7. <i>Duffy, F., & Powell, K. (1997). The new office.</i>
8. <i>Dixon, M. and Ross, P. (2011). VWork: Measuring the benefits of agility at work.</i> Unwired Ventures Ltd. UK.
9. <i>Erell, E., D. Pearlmuter and T.J. Williamson (2010). Urban Microclimate: designing the spaces between buildings.</i> Earthscan.
10. <i>Harrison, Wheeler and Whitehead. (2004). The distributed Workplaces.</i> Spoon Press.
חומרים נוספים
ייעוץ שימוש במהלך הקורס בתוכנות הבאות – GRASSHOPPER LADYBUG +HONEYBEE SEFAIRA - https://vimeo.com/112221410 CLIMATE CONSULTANT

דרישות הקורס
הגשות
2 הגשות – הגשת ביניים והגשה סופית + 2 תרגילים שיוגשו במהלך החלק הראשון של הסמסטר
מועד ההגשה הסופית יתואם מול שאר קבוצות הסטודיו הורטיקלי
תוצרים
התוצרים התכנוניים (גם מבחינת המסמכים הנדרשים, קנה המידה לפירוט ואיכותו) ראשית יחייבו עמידה בסטנדרטים המתבקשים מסטודנטים בשנה שלישית רביעית. בנוסף, בהתאם לתכנים שילמדו, יידרש פירוט ופיתוח שפה ויזואלית להיבטי האנליזה האקלימית, תוך מיקוד ויזואלי בתכנון פנים המבנה, מעטפת המבנה ושטחי החוץ. התוצרים יכללו את האנליזה כחלק אינטגרלי בתכנון.
מטלות: תרגילים, תרגילי כיתה, עבודות, הגשות
המטלות יתקשרו באופן ישיר למהלך החשיבה התכנונית משלב ניתוח האתר ועד לאפיון המעטפת במטרה בכל שלב לתרגם את הרעיונות השונים ואת התובנות האקלימיות לרמה המרחבית

מרכיבים של סילבוס לקורס תכנון (סטודיו)

מדיניות הערכה
קריטריונים להערכת העבודה של הסטודנט
<p>משקל המרכיבים השונים בציון -</p> <p>נוכחות/ השתתפות – 10%</p> <p>תרגיל 1 – 10%</p> <p>תרגיל 2 – 10%</p> <p>הגשת ביניים – 10%</p> <p>יישום כלים אנליטיים באופן אינטגרלי – 10%</p> <p>הגשה סופית – 50%</p>

לוח זמנים	
לו"ז לנושאים השונים ולמטלות	
שבוע	תוכן
1	הקדמה ומבואות
2-3	פיתוח דיון באבולוציית מבני המשרדים בעידן הדיגיטלי הפער בין הדיון העולמי לקונטקסט המקומי התחלת מחקר בנושא בעבודה זוגית ע"י הסטודנטים
4-5	התמקמות באתר מחקר אקלימי (בזוגות) והקשר עירוני מיפויים רלוונטיים לפיתוח קונספט.
6-7	הנחיות אישיות פיתוח קונספט על פי הפרוגרמה והאתר הנתונים באופן מרחבי. חדשנות ארגונית מייצרת שפה אדריכלית
8-9	שלב הצבת המסות באתר שימוש בכלי תכנון מודע ביצועים לקבלת החלטות תכנוניות המבטאות את הקונספט. בחינה מיקרו אקלימית
9	הגשת ביניים הצגת קונספט באופן מרחבי באתר
10-11	פיתוח דיון במעטפת המבנה לקראת אופטימיזציה תפקודית ושפה צורנית. שילוב הרצאות הכרות עם מתודולוגיות וכלים מתקדמים לתכנון מעטפת. סימולציות צריכת אנרגיה ונוחות וויזואלית
12-13	הנחיות מסכמות עריכת סימולציות על התוצרים התכנוניים לבחינה תפקודית והיזון חוזר
14	הגשה סופית
תאריכים לאירועים מיוחדים	
<p>סיורים – יתואמו לקראת התחלת הקורס ובהתאם לתקציב וללוחות הזמנים</p> <p>סיור מרכזי יוכל לכלול ביקור באתר ולשלב ביקור בכמה מבני משרדים המשקפים דוגמאות שונות של המציאות היבטי תכנון שונים (מהם ניתן יהיה להפיק לקחים משמעותיים לדיון בפרויקט)</p>	

מרכיבים של סילבוס לקורס תכנון (סטודיו)