

**מבוא לתרבות דיגיטליות באדריכלות**  
**INTRODUCTION TO DIGITAL THEORIES IN**  
**ARCHITECTURE**

סמסטר ב' תשע"ה

2 ש"ס

שם המרצה: ד"ר ערן נוימן

דואר אלקטרוני: [eneuman@post.tau.ac.il](mailto:eneuman@post.tau.ac.il)

טלפון: 03-6405556

לפי תאום טלפוני מראש

0881440701

**תאור הקורס**

במהלך הקורס נבחן ונדון בשינויים שחלים בדיסציפלינות העיצוביות בעקבות המהפכה הטכנולוגית של סוף המאה העשרים. בחלקו הראשון של הקורס נבחן שלושה שינויים פרדיגמטיים שהמדיה הדיגיטלית יצרה: (1) השינוי בתפישת האובייקט והמרחב המעוצב מהתייחסות מכניסטית לאלקטרונית וביולוגית, (2) התפתחות בתפישת המרחב והאובייקט האדריכלי כתוצר של מערכות ורשתות מידע ו (3) בדומיננטיות המתגברת של ממד הזמן בתפישות העיצוביות העכשוויות.

בחלקו השני של הקורס נבחן ביטויים אדריכליים ואומנותיים של תפישות אלו. בין היתר נדון ברעיון הקיפול כפי שנוסח על ידי הפילוסוף ג'יל דלז (Deleuze) ויושם על ידי האדריכל גרג לין (Lynn), במעבר מאדריכלות של אובייקט לאדריכלות של מצב שדה (Field Condition), ברעיון ארכיטקטורת הרשת (Network Architecture) כפי שניסח תאורטיקן האדריכלות מרק ויגלי (Wigley), בעיצוב האינטראקטיבי-מגיב (Interactive Responsive Architecture), בעיצוב וירטואלי ובהופעתו של עיצוב אבולוציוני-גנטי כפי שהציע האדריכל האמריקאי קארל צ'ו (Chu). במהלך ניתוח הדוגמאות נבחן את השינויים הדיסציפלינארים שחלים כיום בעולם העיצוב.

The course will examine the transformations architecture is undergoing as a result of the development in digital technologies and the information technology revolution. In the first part of the course, we will discuss three paradigmatic transformations in architecture resulted by the evolution of the digital media: a shift from machine to electronic and bio architecture, the evolution of information architecture, and the growing dominance of the temporal dimension in contemporary design.

In the second part of the course, we will examine architectural and artistic

articulations resulted by the above-mentioned transformations. Among other, we will discuss the following topics: folding in architecture (Deleuze and Lynn), architecture as field condition, network architecture (Wigley), interactive-responsive architecture, virtual architecture and genetic architecture (Chu).

## **דרישות הקורס**

נוכחות והשתתפות בשיעורים.  
מבחן בית: הסטודנטים יתבקשו לענות על שלוש שאלות מתוך חמש בנושאים שהועלו בשיעור.  
היקף כל תשובה כשני עמודים.

## **מרכיבי הציון הסופי**

עבודת סיום 100%

## **פירוט נושאי הקורס (נתון לשינויים)**

### מהלך השיעורים:

שיעור 1: הצגת נושא השיעור:  
בשיעור זה נדון בעיצוב כמדיה. מה המשעות של הדיסציפלינארית של המדיה? מהי העיצוב כמדיה? מהי דיגיטציה? מהי וירטואליות? ומהי עיצוב דיגיטאלי ווירטואלי? כמו כן נדון יוצגו הנושאים בהם נדון במהלך הסמסטר.

### חטיבה ראשונה: תיאוריה דיגיטלית

שיעור 2: ממכניות לאלקטרוניות  
בשיעור זה נבחן מהו שינוי פרדיגמטי. מתי תהליכים נחשבים אבולוציוניים ומתי הם ממשיכים תפישות ישנות. לאחר מכן, נבחן את המעבר מתפישות מכניות לאלקטרוניות באדריכלות ואת אופן ביטוי באדריכלות דיגיטלית.

### שיעור 3: המידע כמדיום

בשיעור זה נגדיר את משמעות מהפכת המידע עבור הדיסציפלינה העיצובית. כיצד ריבוי ונגישותן של מערכות מידע שונות שינו את תפישת המרחב, המבנה והאובייקט. מהי ההשפעה של נגישות גבוהה למידע על תהליכי התכנון והייצור.

### שיעור 4: זמן או חלל architecture of time

עם הופעתה של המדיה הדיגיטלית ממד הזמן הפך להיות מרכיב דומיננטי בחשיבה העיצובית. בשיעור זה נבחן את המעבר מעיצוב של חלל לעיצוב זמן ונגדיר את ההשפעות של הזמניות על המרחב המתוכנן ועל מתודות חשיבה אדריכליות.

### חטיבה שנייה: אובייקט-מרחב דיגיטלי

### שיעור 5: הקפל לפני השטח

עם הופעתם של המדיה הדיגיטלית והמורפולוגיה העקומלינארית, אדריכלים ומעצבים החלו לפתח ארכיטקטורה מקופלת. בשיעור זה נדון הפירוש תפישת הקיפול כפי שפרש הפילוסוף הצרפתי ג'יל דלוז ונבחן את האופנים בהם תפישות אילו תורגמו לאדריכלות על ידי האדריכל האמריקאי גרג לין.

שיעור 6 : מאובייקט לשדה

חזירתם של תפישות טיפולוגיות אל האדריכלות הביאו להופעתה של אדריכלות שבקשה לבטל את האובייקט האדריכלי. בשיעור זה נבחן מקרים בהם האדריכלות והמרחב המעוצב עברו למצב שדה של המשכיות מרחבית וחללית. במהלך השיעור נבחן את הזיקה בין מדיה וייצוג דיגיטליים להופעתה של ארכיטקטורה של "מצב שדה".

שיעור 7 : תזוזה, אינטראקטיביות ותגובה

המעבר לתפישות אלקטרוניות ודיגיטציה של האובייקט האדריכלי הביאו להופעתה של מרחב מעוצב מגיב-אינטראקטיבי. בשיעור זה נבחן מספר מודלים בהם האובייקט המעוצב אינו סטטי אלא משתנה ומגיב למשתמש. נעמוד על המשמעויות של עיצוב מגיב ומשתנה.

### חטיבה שלישית : אובייקט-מרחב וירטואלי

שיעור 8 : וירטואליות

בשיעור זה נדון בהשפעה ההדדית בין המרחב הוירטואלי למרחב הפיזי ונדון בשאלות הבאות: האם יכולה להתקיים אדריכלות במרחב הוירטואלי? האם ניתן להגדיר מרכיבים אדריכליים במרחב הוירטואלי? האם קיימת טקטוניות וירטואלית? איזה יחס מייצר המרחב הוירטואלי לגוף?

שיעור 9 : Network Fever

אחד ממאפייני המרחב הוירטואלי הוא יצירת מערכות רשתיות. בשיעור זה נבחן את התקדימים ההיסטוריים לאדריכלות ומרחבים מעוצבים ברשת כפי שנהגו עוד מרשית שנות השישים. כמו כן, נבחן את ההשפעות של הרשת הוירטואלית על יצירת מרחבים פיזיים ואובייקטים אדריכליים מרושתים.

שיעור 10 : עיצוב גנטי

המהפכה הדיגיטלית הביאה לפיתוחם של מודלים ביולוגיים וטכנו-ביולוגיים. מודלים אילו חדרו אל תוך עולף העיצוב הן באופן אנלוגי והם באופן מעשי. בשיעור זה נבחן את הקשר בין בתפישה הגנטית של הופעת צורניות לבין צורניות אדריכלית. על ידי דיון ברעיון האוטימיזציה הצורנית נבחן את הקשר שבין פונקציה לצורה.

### **רשימת מקורות (נתון לשינויים)**

ויריליו, פול, המרחב הביקורתי, תרגום מצרפתית: אורית רוזן; עריכה מדעית והקדמה: ערן נוימן, רסלינג 2006

יעל אילת ון-אסון, (עורכת), תרבות דיגיטלית: וירטואליות, חברה ומדע, הקיבוץ המאוחד, 2002

מקלוהן, מרשל, להבין את המדיה: שלוחות האדם; תרגמה מאנגלית והוסיפה הערות: עידית שורר, תל-אביב: בבל, תשס"ג 2003

Batty, Michael, Cities and Complexity: Understanding Cities with Cellular Automata, Agent-Based Models, and Fractals, Cambridge, Mass., 2005

Beckmann, John, (Eds.), The Virtual Dimension: Architecture, Representation, and Crash Culture, New York : Princeton Architectural Press, c1998

Bullivant, Lucy (ed.), 4dspace: Interactive Architecture, Wiley Academy, London, 2005

Deleuze, Gilles, The Fold: Leibniz and the Baroque; foreword and translation by Tom Conley, Minneapolis : University of Minnesota Press, c1993

Emmer, Michele, Mathland: From Flatland to Hypersurfaces; foreword by Antonino Saggio, Basel : Birkhauser, c2004

Hensel, Michael, Achim Menges, Michael Weinstock, (eds.), Emergence: Morphogenetic Design Strategies, Wiley Academy, London, 2004

Hight, Christopher, Chris Perry (Eds), Collective Intelligence in Design, Wiley Academy, London, 2006

Huggett, Nick, (Ed.), Space from Zeno to Einstein: Classic Readings with a Contemporary Commentary, MIT Press, 1999

de Kerckhove, Derrick, The Architecture of Intelligence, Basel : Birkhauser, c2001

Kolarevic, Branko, (Ed.), Architecture in the Digital Age: Design and Manufacturing, New York: Spon Press, c2003

Lynn, Greg, Folds, Blobs and Bodies, La Lettre Volee, 1998

Lynn, Greg, (Ed.), Folding in Architecture, Wiley Academy, London, 1994

Palumbo, Maria Luisa, New Wombs: Electronic Bodies and Architectural Disorders, Basel: Birkhauser, c2000