

תוכנית הלימודים קורס ריינו בסיסי

קורס מספר 205819

סמסטר ב', 2022

פרטי המנחה

מיקום המשרד ושעות הקבלה

מקוון, ימי ראשון 16:00-17:00
בתאום מראש.

דואר אלקטרוני

hanan.be@technion.ac.il

מנחה

אד' חנן בנשו

מידע כללי

תיאור

מתכונת הקורס והיקף שעות:

2 שעות תרגיל

היקף נקודות זכות: 1

מחושב עפ"י מתכונת היקף השעות: שעת הרצאה=1 נק"ז, שעת תרגיל=0.5 נק"ז.

תנאי קדם: -

מועד הקורס:

תרגול: יום ה' קבוצת נוף: מהשעה 10:30 עד השעה 12:30 (מפגש פרונטלי: 11:00-11:45).

קבוצה 13: מהשעה 12:30 עד השעה 14:30 (מפגש פרונטלי: 13:30-14:15).

קבוצה 11: מהשעה 14:30 עד השעה 16:30 (מפגש פרונטלי: 15:15-16:00).

קבוצה 12: מהשעה 16:30 עד השעה 18:30 (מפגש פרונטלי: 16:45-17:30).

תקציר הקורס

בקורס זה נעסוק במידול תלת ממדי בעזרת התוכנה Rhinoceros 3D. תוכנה שתשחרר אתכם מכבלי הפינות החדות, האורטוגונולי, והאקסטרודים ותפתח בפניכם את הדרך להתעסקות במידול פרמטרי, מציאת צורה מתקדמת, ובקיצור תקפיץ אתכם אל הדיון האדריכלי של המאה ה-21.

במהלך הקורס נסקור תקדימים אדריכליים שנעשה בהם שימוש בכלי מידול ומתכנון מתקדמים, וגם נלמד (ובתקווה נתנסה גם) בייצור מבוסס מחשב.

הקורס מסתמך על ההנחה כי שליטה בכלים שונים (במקרה של ריינו, תוכנת מידול ועיצוב פרמטרי) פותחת גם את המחשבה והדמיון לעבר לאפיקים שונים, כיוון והרבה פעמים כלי הביטוי הנתונים הם אלה שמגבילים את הדימיון.

מטרת הקורס:

הסטודנט ייחשף לאפשרויות החדשות הטמונות בעידן המידע ומידול תלת ממדי מתקדם בארכיטקטורה/אדיכלות נוף. הסטודנט יתנסה וילמד להשתמש בכלי המידול שהתוכנה מציעה מתוך היכרות וניתוח של תקדימים חשובים בעולם. במהלך הקורס הסטודנטים ילמדו כיצד לנצל את היתרונות שיש לריינו בתהליכי תכנון ועיצוב.

הקורס כולל מיני-סטודיו בו הסטודנטים יפתחו ויחקרו דימוי ביומורפי/פיגורטיבי שישמש התנסות בכלים הנלמדים במהלך הקורס.

דרישות הקורס

דרישות הקורס	פירוט/הערות	אחוז מתוך הציון
נוכחות	חובה	0
השתתפות	חובה	0
הגשת תרגילים	הזן פירוט/הערות	100

מטלות הקורס

סוג המטלה	פירוט/הערות	מועד הגשה	הערכת השקעה	אחוז ציון
תרגילי כיתה	העלאת תרגיל פתור	שבועי	כ 15 ד' בשבוע	20
תרגילי אמצע	חקירת דימוי ביומורפי	שיעור לפני אחרון	כ- 6 שעות	40
תרגיל מסכם	מידול רפרנס אדריכלי (בזוגות)	ע"פ לוח הגשות	כ - 14 שעות (7 לסטודנט)	40

לוח הזמנים של הקורס

מספר שיעור	נושא	נושאי מפתח
1	23.3.23 מבוא. עקומות וקוים 1	הכרת הממשק. תזוזה. שרטוט בסיסי- עקומות ופוליגון, נקודות עריכה, מניפולציות מרחביות.
2	30.3.23 מבוא. עקומות וקוים 2	Curves and drafting
3	20.4.23 גופים (solids)	Solids primitives booleans extrude
4	24.4.23 משטחים 1	extrude loft revolve history
5	4.5.23 משטחים 2	sweep 1 2 loft revolve rail
6	11.5.23 משטחים 3	patch network trim, topo 1+2
7	21.5.23 מידול מתקדם 1	curves from objects, arrays
8	1.6.23 מידול מתקדם 2	Cage flow along contour deformation
9	8.6.23 SubD	מידול בעזרת סאבדי (SubD)
10	15.6.23 מידול מתקדם 3	איחוי משטחים. מידול מורכב. פלגאינים ופנלים.
11	22.6.23 ייצור -1 תלת מימד	ייצור בעזרת מחשב- פורמטים שונים. הדפסה תלת מימדית וחיתוך לייזר
12	29.6.23 ייצור -2 דו מימד	מתלת מימד לדו מימד/שרטוט. שכבות. חתכים. make 2d, הדפסה (על נייר). תקשורת בין תוכנות (אוטוקד / אילוסטרייטור / פוטושופ) לייאוסט
13	6.7.23 ייצור -3 הדמיות	הדמיות- יצירת מבטים, חומרים, רנדור. מושגים בסיסיים בהדמייה. צורות תצוגה.

מידע נוסף ומשאבים

ציוד נדרש/תוכנות נדרשות

תוכנת ריינו גרסה 6 או 7

מקורות נוספים

1. Adriaenssens, S., Gramazio, F., Kohler, M., Menges, A., & Pauly, M. *Advances in architectural geometry 2016*. Zürich: AG an der ETH, 2016.
2. Beylerian, George M., and Andrew Dent. *Ultra Materials: How Materials Innovation Is Changing the World*. New York, N.Y: Thames & Hudson, 2007.
3. Borden, Gail Peter, and Michael Meredith, eds. *Matter: Material Processes in Architectural Production*. New York: Routledge, 2011.
4. Brownell, Blaine. *Transmaterial 1,2,3: A Catalog of Materials That Redefine Our Physical Environment*. New York, N.Y: Princeton Architectural Press, 2010.
5. Fernandez, John. *Material Architecture: Emergent Materials for Innovative Buildings and Ecological Construction*. Boston: Routledge, 2005.
6. Hensel, Michael, Achim Menges, and Michael Weinstock. *Emergent Technologies and Design: Towards a Biological Paradigm for Architecture*. Oxon, U.K.; New York, NY: Routledge, 2010.
7. Hensel, Michael, Achim Menges, *Morpho-ecologies*. Architectural Association, London, 2010
8. Knippers, J., Schmid, U., Speck, T., *Biomimetics for Architecture: Learning from Nature*. Birkhäuser. 2019
9. Lefteri, Chris. *Making It: Manufacturing Techniques for Product Design. 2 edition*. London: Laurence King, 2012.
10. Lynn, Greg and Mark Foster Gage. *Composites, Surfaces, and Software: High Performance Architecture*. Yale school of Architecture, 2010.
11. Menges, Achim. *Material Computation: Higher Integration in Morphogenetic Design Architectural Design*. 1 edition. Hoboken, N.J.; Chichester: John Wiley & Sons, 2012.
12. Menges, A., Sheil, B., Glynn, R., & Skavara, M. *Fabricate*. Cambridge, ON, Canada: Riverside Architecture Press, 2017.
13. Mori, Toshiko. *Immaterial | Ultramaterial: architecture, design and materials*. Harvard design school, George Braziller Inc. 2002.
14. Sauer, Christiane. *Made Of...: New Materials Sourcebook for Architecture and Design*. Berlin: Die Gestalten Verlag, 2010.
15. Spuybroek, L. *Textile tectonics: research and design*. Rotterdam: NAI Publishers. 2011
16. Thompson, Rob. *Manufacturing Processes for Design Professionals*. New York: Thames & Hudson, 2007.



הרצאות מעניינות:

Zaha Hadid (ZHA) <https://www.youtube.com/watch?v=DhHiYU3kL0E>
Ma Yansong (MAD) <https://www.youtube.com/watch?v=Cy883zhWZuQ>
Greg Lynn <https://www.youtube.com/watch?v=IMVapPv19fY>
Sou Fujimoto (SFA) <https://www.youtube.com/watch?v=kWN2ab6lgps>
Gilles Retsin <https://www.youtube.com/watch?v=cfWrPd2Klv8>
Go Hasegawa <https://www.youtube.com/watch?v=RBo8S0TT6xA>
Roland Snooks <https://www.youtube.com/watch?v=ELvnHSvf95A>
Wang Shu <https://www.youtube.com/watch?v=ctQwsSRODFQ>
Shigeu Ban <https://www.youtube.com/watch?v=q43uXdOKPD8>
Daniel Kohler and Rasa Navasaityte <https://www.youtube.com/watch?v=qkKkq6U3wCl>
Sou Fujimoto <https://www.youtube.com/watch?v=MGLO-GPYfbg>

בהצלחה,
חנן בנשו.