

אפרים כ"ץ הנדסה בע"מ

אודיס ת.ד. 66 מיקוד 42905

פס 057-7947953 טל 09-8655102

2009

### סילבוס לקורס אוטוקאד דו מימד

הכרת ממשק המשתמש (כל הגרסאות כולל 2010)

שימוש נכון במרחב העבודה Workspace

הכרת אוטוקאד, שרטוט דו מימדי הכולל את כל הישויות מתפריט Draw

עבודה עם Dynamic Input

עריכת ישויות – תפריט Modify

חידושים במדידת שטח ובביצוע נדידות אורך

מתן מידות

מילוי שטחים

שימוש בבלוקים + אטריביוט, יצירת ספריות, לרבות בלוקים דינמיים ו-Tool Palette

שימוש ב-Xrefs, הכנסת תמונות לשרטוט, Image, PDF Underlay

שימוש בשכבות, צבעים, עובי קו, סוגי קווים

עריכת סרגלי כלים, Ribbon, Tool Palette

שימוש במרחב הנייר/המודל Viewports, Layouts (Paper and Model Space)

Annotative Objects – טקסט, מידות וכ' שמופיע ב-viewports עם קנ"מ שונה באותו גודל.

הקלטת פעולות שרטוט – Action Recorder

כתיבת טקסט כולל עברית

הוצאת שרטוט ע"י תווין/מדפסת, הוצאת שרטוטים בפורמט PDF, DWF, JPG, Plt

העברת אינפורמציה בין אוטוקאד ותכניות Windows אחרות (Word)



### מהפכת התלת ממד של אוטוקאד 2007-2010

חברת אוטודסק בנתה מחדש את מנוע התלת ממד וההדמיה באוטוקאד גרסה 2007. כעת תהליך הבניה וביצוע שינוים במודל הפכו לקלים ופשטים. כל נושא ההדמיה עבר שינוי. מנוע ההדמיה **Mental Ray** עם **Global Illumination** כלול בתוך אוטוקאד, כולל עשרות חומרים מוכנים מראש לשימוש בהדמיה, וכן חידושים בקביעת מקורות האור. ניתן להפיק בתוכנה מבטים קונספטואלים תלת מימדיים ללא כל רינדור. ניתן לבצע חתכים תלת מימדיים דינמיים וביצוע של "הליכה במודל" או סרט אנימציה לפי מסלול מתוכנן.

### סילבוס לקורס אוטוקאד תלת מימד+סוליד + המחשה קונספטואלית וויזואלית **Rendering**

1. עבודה בשלושה מימדים:

א. מערכת הצירים X,Y,Z קואורדינטות גליליות וכדוריות.

ב. בחירת מבט מרחבי –

Vpoint, Steering Wheel, ViewCube 3D Orbit, Shademode,

ג. שימוש במספר חלונות על המסך - Vports.

ד. ישויות דו מימדיות, 2½ מימדים, Elevation, Thickness.

ה. Visual Styles- Wireframe, Hidden, Conceptual, Realistic Render

ו. מערכות קואורדינטות במרחב UCS, UCSicon, WCS. **Dynamic UCS**.

2. משטחים גיאומטריים:

א. משטחים מדויקים - 3D Face שימוש ב-Layer Off.

- ב. משטחים מקורבים - 3D Surfaces .3D Objects
3. משטחים מקורבים.
- א. משטחים מקורבים tabsurf1, tabsurf2, - Rulsurf, Edgesurf, Revsurf, Tabsurf.
- ב. תרגיל בבניית משטחים מקורבים - **Hook, Hotel, 3D Mesh**.
- ג. הרחבה של Pline, Pedit ועריכת משטחים. (ב-Pedit ע"י בחירת Quadratic Fit Pline לעקומה Spline מקבלים עקום משיק לקטעי הקווים המקוריים). המשתנים SURFU ו-SURFV מאפשרים שינוי צפיפות ה-Mesh. **Surftype:** 5=Quadratic, 6=Cubic, 8=Bezier
- ד. עריכה במרחב 3D Poly, Array 3D, Mirror 3D, Rotate 3D, Align.
4. א. תרגיל בניית בית ע"י ישויות דו מימדיות.
- ב. השימוש ב-ang(end,end), dpl, dpp, ilp, plt, pld, dee, mee - Calculator. להביא דפים.
- ג. הפקודה **Dview, Create Camera**.
5. האזור - Region.
- א. הגדרות: אזור Region
- ב. פעולות בוליאניות במישור
- ג. Mass-Properties
6. תיכון מוצקים - Solid Modeling יתרונות מול חסרונות.
- א. גופים בסיסיים, גופים בסיסיים למחצה, גופים מורכבים.
- ב. המשתנים ת Viewres, Isolines, Facetres, Dispsilh והפקודה Hide - Regen.
- ג. הפקודה Shade, Basic Rendering והמשתנים Shadedif, Shadedge.
- ד. פעולות בוליאניות, Union, Subtract, Intersect.
- ה. תרגול של בניית גופים בסיסיים - PolySolid Primitives
- ו. בניית גופים מורכבים - Extrude, Revolve, Sweep, Loft
6. בניית גופים מורכבים למחצה וגופים מורכבים.
- א. גופים משוכים - Extrude. תרגיל 9. השימוש ב-Region.
- (1) משיכה בניצב למישור
- (2) משיכה לאורך מסלול - Path.
- ב. גופים מסובבים - Revolve

פעולת Intersect.

ג. Mass Properties.

ד. AsdkConvText - הטקסט/השקעת טקסט -

7. עריכת גופי סוליד במרחב:

א. Fillet Solid

ב. Chamfer Solid

ג. Construct\ Section Plane – גוף שרטוטי בגוף

ד. Construct\Slice - גוף חתוך

ה. Interfere – בדיקת חדירה בין גופים

8. עריכת גופי סוליד בעזרת Solid Editing

א. Extrude, Move, Rotate, Offset, Taper Face.

ב. Copy Edges

ג. Imprint, Shell, Clean, Check Solids

9. הכנת שרטוט רב מבטי בגופי Solid.

א. Solview, Soldraw

ב. Profile Solid

ג. יצירת שרטוט רב מבטי כאשר עובדים עם גופים שאינם סוליד.

10. עבודה במרחב הנייר – Paper Space – Layouts

עבודה במרחב הנייר – Paper Space.

א. יצירת Layouts.

ב. Zoom X/P התאמת קנה המידה בחלונות ומתן מידות.

ג. שימוש בחלונות ליצירת "פרט מוגדל".

ד. שימוש ב-Xrefs ליצירת הרכבות.

11. Visualization – Rendering

א. חומרים.

ב. אורות.

ג. ספרית חומרים.

ד. אפקטים מיוחדים - שקיפות, צללים, רקע,

שמירת תמונות צבע והדפסתן.