

# หลักสูตร 3D Architecture with 3DS MAX

## ภาพรวมของการเรียน

หลักสูตรที่ครอบคลุมเนื้อหาการสร้างงาน 3 มิติ โดยดึงจินตนาการจากสมองมาสู่คอมพิวเตอร์เพื่อเป็นการนำเสนอให้เห็นภาพเสมือนจริงตามที่ออกแบบ โดยใช้โปรแกรม 3DS Max เหมาะสำหรับ ผู้ที่ต้องการสร้างงานออกแบบ 3 มิติ ทางด้าน Architecture , Product Design , Furniture Design , Interior Design , Exhibition Design , Graphic Design ตั้งแต่ขั้น Conceptual Design ไปจนถึงการทำ Final 3D Presentation เพื่อตอบสนองงานทางด้านออกแบบ โดยเฉพาะ

## ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียน

หลักสูตร 42 ชั่วโมง เรียนทั้งสิ้น 12 ครั้ง (ครั้งละ 3 ชั่วโมงครั้ง)

## พื้นฐานของผู้เรียน

Windows, มีพื้นฐานด้านสถาปัตยกรรมเบื้องต้น, มีพื้นฐาน Cad

## โปรแกรมที่ใช้

3D Studio MAX , AutoCAD , Adobe Photoshop CC

## เหมาะสำหรับ

ท่านที่ต้องการเป็น 3D Visualizer , 3D Animator , สถาปนิก, วิศวกร, มัณฑนากร, Web Designer, Multimedia, Product Designer

## วิทยากร

### อาจารย์ ประภาส ประเสริฐสังข์

อาจารย์ประจำหลักสูตร 3D Architecture

การศึกษา : ปริญญาตรี คณะสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

## 3D Architecture with 3DS MAX Course Outline

ครั้งที่ 1

### หลักการพื้นฐานและการเริ่มต้นใช้งานโปรแกรม 3DS MAX

- ทำความรู้จักกับส่วนประกอบต่างๆ ของหน้าจอ ที่จำเป็นกับงาน Architecture
- แนะนำการติดตั้งโปรแกรมและแก้ปัญหาที่เกิดจากติดตั้ง จาก Autodesk
- หลักการของการสร้างภาพ 3 มิติ, รูปแบบของโครงสร้าง 3 มิติใน Autodesk 3DS MAX
- การเริ่มต้นการใช้งาน Autodesk 3DS MAX
- ความสามารถโดยรวม ของ Autodesk 3DS MAX , Main User Interface (UI) Command Panel , Tab Panel
- หลักการในการตั้งค่า Viewport Configurations(Rendering Method Panel , Layout Panel)
- การใช้งาน Viewport Control และเปลี่ยนชนิดของ Viewport
- การใช้ Spinners, Flyout, Tooltip , การสร้างวัตถุพื้นฐาน ใน Autodesk 3dsmax
- การเรนเดอร์เพื่อ Output ออกไปเป็น File ภาพ \*. JPG
- เทคนิคการตั้งค่าภาพให้มีความคมชัด และลดการประมวลผลของหน้าจอ
- การสร้างไฟล์งานต้นแบบ เพื่อสะดวกต่อการสร้างงาน 3D ต่อไป
- การปรับแต่งค่า Units Setup เพื่อความถูกต้องของมาตราส่วน
- การปรับแต่งค่าในส่วนของ Grid and Snap Setting
- เทคนิคในการ Backup Files และการกู้ File กลับมาใช้ใหม่

<p>ครั้งที่ 2</p>	<p><b>การสร้างและแก้ไขวัตถุโดยใช้เครื่องมือพื้นฐานของโปรแกรม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● การสร้างอาคารแบบกำหนดระยะที่แม่นยำโดยใช้ เครื่องมือพื้นฐานของโปรแกรม</li> <li>● การเปลี่ยนแปลงและเคลื่อนย้ายวัตถุ (Transform) แบบ Absolute และ Relative (Offset) Mode</li> <li>● ทำความเข้าใจหลักการและระบบการขึ้น Model แบบแม่นยำและแบบสัดส่วน</li> <li>● การใช้งาน Array, Align , Quick Align, Clone, Move, Rotate , Scale</li> <li>● การใช้คำสั่ง Group และ Ungroup</li> <li>● การสร้างวัตถุพื้นฐาน ใน Autodesk 3DS Max</li> <li>● การใช้คำสั่งสี่เหลี่ยมนำมาประกอบและสร้างวัตถุ 3 มิติ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงาน</li> <li>● การปรับแต่งค่า Preference Setting</li> <li>● ทดลองสร้างอาคาร 5 ชั้น 1 อาคาร</li> </ul>
<p>ครั้งที่ 3</p>	<p><b>การใช้เครื่องมือพื้นฐานและหลักการใช้Modifyของโปรแกรม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● การใช้คำสั่งสร้างวัตถุ 3 มิติ รูปทรงพื้นฐาน (Standard-Extended Primitives )</li> <li>● เรียนรู้หลักการในการเลือกวัตถุด้วยวิธีและเทคนิคแบบต่างๆ</li> <li>● การซ่อนและแสดงวัตถุ (Hide &amp; Isolation mode) เพื่อความสะดวกในการแก้ไขวัตถุ</li> <li>● การใช้คำสั่งในชุดของการรวมกลุ่มวัตถุ</li> <li>● การใช้ Asset Browser</li> <li>● หลักการใช้งาน Name Selection Set</li> <li>● การใช้ Spacing Tools</li> </ul> <p>หลักการใช้ Basic Modify : Proboolean ,Bend ,Lattice ,Slice ,Cap holes, Shell, FFD</p>

<p>ครั้งที่ 4</p>	<p>การสร้างงานออกแบบสถาปัตยกรรมโดยใช้ AEC Level I</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● การสร้างผนัง (Wall) ของอาคารในรูปแบบต่างๆ พร้อมทั้งแก้ไขตัดแปลง ในระบบ Sub-Object</li> <li>● การสร้างประตู (Door) : Pivot ,Sliding ,Bifold</li> <li>● การสร้างหน้าต่าง (Window) : Awning, Casement, Fixed, Pivoted, Projected, Sliding</li> <li>● การจัดวางส่วนประกอบของอาคารของถูกต้องตามสัดส่วนและความจริง</li> <li>● การใส่วัสดุประตูและหน้าต่าง ในส่วนของ AEC Template</li> <li>● การ Save Perspective Views to Camera</li> <li>● การสร้างหลังคาปั้นหยาและหน้าจั่ว แบบ Mass Model</li> <li>● ทดลองสร้างบ้านพักอาศัย 2 ชั้น</li> </ul>
<p>ครั้งที่ 5</p>	<p>หลักการใส่วัสดุและพื้นผิวสำหรับงานออกแบบ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● การกำหนดพื้นผิววัตถุโดยเลือกจาก Library</li> <li>● การกำหนดคุณลักษณะพื้นผิววัตถุแบบมาตรฐาน (Basic Parameters )</li> <li>● การปะภาพบนวัตถุ (Image Map)</li> <li>● การสร้าง Material ในรูปแบบอื่น ๆ</li> <li>● การใช้ UVW Map Modifier และปรับให้ได้ระยะตามต้องการ</li> <li>● การ Save Material เพื่อนำไปใช้ในงานอื่นๆ ต่อไป</li> <li>● การใช้งาน Color Clipboard Utility ทดลองสร้างวัสดุที่ใช้ในงานสถาปัตยกรรมและ Spec ใ้กับงานออกแบบ</li> </ul>

<p>ครั้งที่ 6</p>	<p><b>การปรับแต่งบรรยากาศและสภาพแวดล้อมภายในงานออกแบบ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● การกำหนดและปรับแต่ง Background Environment ให้เหมาะสมกับอาคาร</li> <li>● การสร้างกล้องและปรับมุมมองเพื่อให้เกิดความเหมาะสมในงานออกแบบ</li> <li>● การวางตำแหน่งกล้อง (Target Free) เช่น กล้องแบบ Target , กล้องแบบ Free</li> <li>● การใช้ Camera Correction</li> <li>● การใช้งาน Safe Mode เพื่อการ output งานภาพนิ่งที่สมบูรณ์</li> <li>● หลักการใส่ต้นไม้เพื่อทำให้ลดประมวลผลของงาน</li> <li>● การใส่ Skylight และ Light Tracer เพื่อควบคุมภาพให้เกิดมิติได้อย่างชัดเจน</li> <li>● การใช้งาน Archive and Resource Collector</li> <li>● ทดลองทำ Mass Model Study ภายในเวลาที่กำหนด</li> </ul>
<p>ครั้งที่ 7</p>	<p><b>การสร้างและแก้ไขงานโดยการใช้ Editable Mesh</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● การปรับแต่งปุ่มคำสั่งที่แสดงใน Modifier Command Panel</li> <li>● ทำความรู้จักและเจาะลึกโครงสร้าง 3 มิติแบบ Vertex , Edge , Face , Border , Polygon , Element</li> <li>● เรียนรู้วิธีการคิดและการมองวัตถุเพื่อนำมาขึ้นโมเดล 3 มิติ</li> <li>● การแก้ไขวัตถุโดยใช้ Editable Mesh : Extrude , Bevel , Chamfer</li> <li>● การกำหนด Material ID ให้กับวัตถุที่มีหลายวัสดุใน Object เดียว</li> <li>● ทดลองสร้างงาน Interior และ Furniture Build-inโดยใช้ Editable Mesh</li> </ul>
<p>ครั้งที่ 8</p>	<p><b>การสร้างและแก้ไขงานโดยการใช้ Editable Spline</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● การสร้าง Line ,Rectangle, Circle, Arc, และวัตถุเกี่ยวกับ 2มิติในส่วนของ Spline และ</li> <li>● การสร้างวัตถุ 3 มิติ จากเส้น 2 มิติ โดยการ Extrude , Bevel , PathDeform</li> <li>● หลักการทำให้ Spline มีความเหมาะสมให้การขึ้นรูป 3D</li> <li>● การสร้างตัวอักษร 3 มิติให้มีความหนาโดยคำสั่ง Extrude</li> <li>● การสร้างวัตถุ 3 มิติ จาก Spline โดยใช้คำสั่ง Loft Object และ Deformation</li> <li>● การสร้างวัตถุจากคำสั่ง Cross Section ทดลองสร้างงานออกแบบโดยใช้ Editable Spline</li> </ul>

<p>ครั้งที่ 9</p>	<p><b>การสร้างและแก้ไขงานโดยใช้ Editable Poly</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● เรียนรู้โครงสร้างที่ประกอบเป็นวัตถุในระดับย่อยในส่วนของ Editable Poly</li> <li>● การเลือก Sub-Object Type Ring &amp; Loop , Grow &amp; Shrink</li> <li>● การทำงานในระดับ Vertex , Edge , Face , Border , Polygon , Element</li> <li>● การ Edit Sub-Object Rollout – [Delete &amp; Remove] ,Extrude ,Bevel ,Chamfer ,Inset ,Outline ,Cut ,Insert Vertex ,Connect ,Cap ,Create Shape from Selection ,Hinge from edge ,Edit Trangulation ,Slice , Quick Slice ,Turn</li> <li>● ทดลองสร้างงานออกแบบโดยใช้ Editable Poly</li> </ul>
<p>ครั้งที่ 10</p>	<p><b>การสร้างและแก้ไขโดยใช้ Editable Poly, Spline, Patch</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● การกำหนดให้เส้น Spline สามารถเรนเดอร์ได้</li> <li>● หลักการสร้างวัตถุที่มีความ Smooth</li> <li>● การใช้ Lath จากเส้น Spline</li> <li>● เรียนรู้วิธีการวัตถุด้วยการ Modify ในรูปแบบต่างๆ</li> <li>● การใช้ Patch and Edit Patch</li> <li>● การใช้งาน Soft-Selection</li> <li>● การกำหนด Channel ในงานเพื่อใช้ในการจัด Material ID</li> </ul>
<p>ครั้งที่ 11</p>	<p><b>การสร้างงานออกแบบสถาปัตยกรรมโดยใช้ AEC Level II</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● เรียนรู้หลักการและวิธีใช้ AEC Extended</li> <li>● การสร้างราว )Railing) ในรูปแบบต่าง ๆ</li> <li>● การสร้างต้นไม้)Foliage) ให้เหมือนจริง</li> <li>● การสร้างเนินดิน )Terrain)</li> <li>● การสร้าง บันได )Stair) รูปแบบต่างๆ เช่น L-Type, Spiral , Straight , U –Type</li> </ul>

ครั้งที่ 12

การใช้โปรแกรม AutoCAD ร่วมกับ 3DSMAX

- วิธีการนำ File จาก AutoCAD เข้ามาในโปรแกรม 3DS Max
- เรียนรู้ระบบการใช้ File Link Manager
- Update links ระหว่าง 3DS Max กับ AutoCAD เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงอย่างมีประสิทธิภาพ
- การสร้างหลังคาในรูปแบบต่างๆ โดยใช้การใช้ File จาก AutoCAD
- การนำ File \* Max, \*3DS จาก file งานอื่น เข้ามาใช้งานด้วยวิธีต่างๆ
- ทดลองสร้างผังแบบแปลนอาคาร Interior และ Exterior แบบ 3 มิติ

\*\*\* หมายเหตุ :: Course Outline อาจมีการปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสมของนักเรียนในคอร์สนั้นๆ โดยมีต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า