

หลักสูตร 3D Machine Design with SolidWorks

ภาพรวมของการเรียน

หลักสูตรครอบคลุมเนื้อหาการสร้างชิ้นงาน 3 มิติ และสร้างเป็น Drawing 2D เพื่อใช้ในการสั่งผลิต โดยใช้โปรแกรม SolidWorks เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการสร้างงานออกแบบ 3 มิติ ทางด้าน Product Design, Machine Design, Furniture Design, Machine Part Design and Analysis เพื่อตอบสนองงานทางด้านออกแบบเครื่องจักรกลและชิ้นส่วนเครื่องจักรกลโดยเฉพาะ

ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียน

หลักสูตร 30 ชั่วโมง เรียนทั้งสิ้น 10 ครั้ง (ครั้งละ 3 ชั่วโมง)

พื้นฐานของผู้เรียน

Windows, มีพื้นฐานงานเขียนแบบเบื้องต้น, มีพื้นฐานด้าน SolidWorks ขั้นพื้นฐานมาก่อน

โปรแกรมที่ใช้

SolidWorks

เหมาะสำหรับ

วิศวกรเขียนแบบ, วิศวกรออกแบบ, นักออกแบบผลิตภัณฑ์, Draftsman, นักศึกษาที่เรียนวิชา Drawing, ผู้ทำงานด้านการออกแบบและเขียนแบบ, วิศวกรที่ต้องการหาวิธีลดเวลาในการทำงานด้านการออกแบบ

วิทยากร

อาจารย์ ฌภพ บรรเทาทุกข์ [อ.ซีโก้] zicOdesign <https://www.facebook.com/zicOdesign.d>

ประวัติการศึกษา: ปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ คณะวิศวกรรมศาสตร์

ประสบการณ์ทำงาน: วิทยากรบรรยายหลักสูตรการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรในงานวิศวกรรม

ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ วิทยากรบรรยายหลักสูตรการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรในงานวิศวกรรม

วิทยากรบรรยายหลักสูตรการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม อาจารย์สอนคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบโดย

โปรแกรมออกแบบทางด้าน 3 มิติ Solid Works, Auto Desk AutoCAD 2D& 3D, Auto Desk Inventor, Auto Desk Mechanical Desks top, Auto Desk Revit 3D Building, Sketch Up, Rhino

3D Machine Design with SolidWorks Course Outline

ครั้งที่ 1

ทำความรู้จักกับ SolidWorks เรียนรู้หลักการพื้นฐาน และการเริ่มต้นใช้โปรแกรม

SolidWorks

- รู้จักกับโปรแกรม SolidWorks
- ส่วนประกอบที่ควรทำความเข้าใจบนโปรแกรม SolidWorks
- หลักการง่ายๆ ของการทำงานบนโปรแกรม SolidWorks
- คำศัพท์ทั่วไปของโปรแกรม SolidWorks ที่ควรทราบก่อนเริ่มใช้งาน

Menu bar

Command Manager

Properties Manager

Configuration Manager

Feature Manager Design Tree

Toolbars

Tark Pane

- พื้นฐานการออกแบบโดย โปรแกรม SolidWorks
- แนวคิดในการเขียนแบบและการออกแบบวัตถุอย่างง่ายโดยใช้โปรแกรม

SolidWorks

- เรียนรู้หลักการการออกแบบวัตถุอย่างง่ายโดยใช้โปรแกรม SolidWorks
- 2D sketch การเขียนแบบร่างเพื่อขึ้นรูปวัตถุ 3D
- เรียนรู้และเข้าใจใน sketch Snaps
- เรียนรู้การใช้งานระนาบพื้นฐาน

Front Plane

Top Plane

Right Plane

Origin

<p>ครั้งที่ 2</p>	<p>การสร้างชิ้นงานเบื้องต้น Parts และการขึ้นรูปชิ้นงานโดยใช้คำสั่ง Extruded Boss/Base</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การเปิดโปรแกรม (Start Program) ● การสร้างชิ้นงาน (Part) ใหม่ ● การบันทึกไฟล์ชิ้นงาน (Save) ● การตั้งค่าหน่วยที่เรียกใช้งานให้เป็นมิลลิเมตร ● การซูม การหมุน การย้าย และการแสดงภาพชิ้นงานลักษณะต่างๆ ● 2D Sketch การเขียนแบบร่างเพื่อขึ้นรูปวัตถุและการให้ขนาดแบบมีความสัมพันธ์ ● คำสั่งต่างๆใน Sketch Entities ● คำสั่งในการเขียนเส้นตรง ● คำสั่งในการเขียนเส้นสี่เหลี่ยม ● คำสั่งในการเขียนเส้นวงกลม ● การกำหนดขนาดและการเปลี่ยนขนาด (Dimension) ● การใช้คำสั่งสร้างชิ้นงาน 3D (Extruded Boss/Base) ● การเจาะรูบนผิวชิ้นงานโดยใช้คำสั่ง Extruded Cut ● การลบมุมโค้งตัดโดยใช้คำสั่ง Chamfer ● การลบมุมโค้งโดยใช้คำสั่ง Fillet ● การเปลี่ยนขนาดของชิ้นงาน การแก้ไข Sketch ● การกำหนดความสัมพันธ์ให้กับ Sketch (Add Relation)
<p>ครั้งที่ 3</p>	<p>การสร้างชิ้นงานด้วยการหมุนและการกวาด Revolved Boss/Base และ Swept Boss/Base</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การสร้าง Profile และการกำหนดขนาดชิ้นงาน ● การสร้างชิ้นงานโดยการหมุน Revolved Boss /Bass ● การสร้าง Profile เพื่อสร้างชิ้นงานโดยการกวาด Swept Boss /Bass ● การสร้างหน้าตัดชิ้นงานสำหรับกวาดชิ้นงาน ● สร้างชิ้นส่วนโดยการกวาดหน้าตัดชิ้นงาน Swept Boss /Bass ● เรียนรู้คำสั่งต่างๆ ใน Features

	<p>Feature Rip</p> <p>Feature Draft</p> <p>Feature Shell</p> <p>Feature Mirror</p>
ครั้งที่ 4	<p>การสร้าง Circular Pattern และ Linear Pattern</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การสร้างชิ้นส่วนหรือชิ้นงาน Base และการสร้างลักษณะที่จะทำ Pattern ● การสร้าง Circular Pattern โดยการกำหนดแกนหมุน ● การสร้าง Circular Pattern โดยการใช้สมการ ● การสร้างชิ้นงาน Base และการสร้างลักษณะที่จะทำ Pattern ● การสร้างสำเนาด้วยคำสั่ง Linear Pattern
ครั้งที่ 5	<p>การสร้างระนาบ Plane และการใช้ Referents Geometry</p> <ul style="list-style-type: none"> ● วิธีการสร้าง Plane ● เรียนรู้การสร้างงาน (Part) โดยใช้คำสั่ง Plane ● การใช้งาน Axis ● การใช้งาน Coordinate system ● การใช้งาน Point ● การใช้งาน Center of mass ● การใช้งาน Mate Referents
ครั้งที่ 6	<p>การสร้างชิ้นงานโดยคำสั่ง Loft</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การสร้างระนาบอ้างอิง โดยใช้คำสั่ง Plane ● การสร้างเส้นขอบรูป ● วิธีการคัดลอกเส้นสเก็ตซ์ ● วิธีการสร้างชิ้นงานโดยคำสั่ง Loft ● การสร้างความเข้าใจการใช้ระนาบและคำสั่ง Loft ที่มีความซับซ้อน

<p>ครั้งที่ 7</p>	<p>การเจาะรูทำ Pin Holes โดยใช้คำสั่ง Hole Wizard</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การใช้ Hole Wizard ● รูปแบบของ Type of Hole Wizard ● การให้ขนาดและการบอกตำแหน่งรูเจาะ Position of Hole Wizard
<p>ครั้งที่ 8</p>	<p>การจับคู่เพื่อการประกอบชิ้นงาน Assembly</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การนำParts มาประกอบกันในงาน Assembly ● การประกอบสลักยึดชิ้นงาน ● การจับคู่แบบอัตโนมัติ ● การตรวจสอบความสัมพันธ์ ● การแยก (Explode) และรวม (Collapse) ชิ้นงานประกอบ ● การแก้ไข Exploded View
<p>ครั้งที่ 9</p>	<p>การสร้างภาพเขียนแบบภาพฉาย Drawing</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การเขียนแบบแปลน (Drawing) ● การกำหนดรูปแบบกระดาษ (Drawing Sheet Format) ● การตั้งค่า Drawing Sheet ● การแก้ไข Sheet Format ● การสร้างภาพเขียนแบบฉายของชิ้นงาน Box ● การกำหนดขนาดในภาพแบบฉาย (Dimension) ● การควบคุมการบอกขนาด ● การแก้ไขขนาดของชิ้นงาน ● การแทรก Name View หรือการแทรกภาพฉาย 3 มิติ ● การพิมพ์ภาพเขียนแบบฉาย (Print) ● การบันทึกภาพเขียนแบบฉาย (Save) ● การใช้คำสั่งช่วยกำหนดขนาด (Annotations)

ครั้งที่ 10	<p>การนำงานที่เขียนจากโปรแกรม Solidworks ไปใช้การนำเสนองาน</p> <ul style="list-style-type: none">● การบันทึกไฟล์แบบแปลน ให้เป็นไฟล์ PDF● การบันทึกไฟล์แบบแปลน ให้เป็นไฟล์ eDrawing● เทคนิคการใช้งานคำสั่งต่างๆใน eDrawing● การบันทึกไฟล์แบบแปลน ให้เป็นไฟล์ รูปภาพเสมือนจริง Photo Work 360● เทคนิคการเลือก Materials ให้กับชิ้นงานเสมือนจริง● ● เทคนิคเบื้องต้นในการแก้ไขชิ้นงานแบบ Advanced
***หมายเหตุ รอบเรียน อาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม	

NetDesign