

หลักสูตร Advance 3D Machine Design and analysis with SolidWorks

ภาพรวมของการเรียน

หลักสูตรครอบคลุมเนื้อหา การออกแบบและวิเคราะห์ชิ้นงาน 3 มิติ อาทิ Advance Parts, Advance Assembly, Advance Drawing เป็นต้น ซึ่งเป็นการใช้งานเชิงอุตสาหกรรมการผลิต เน้นเรื่องของสายงานผลิต สร้างเครื่องจักร เพื่อควบคุมเครื่องจักร ทำให้ การควบคุมเครื่องจักรและสามารถควบคุมคุณภาพชิ้นงาน การสร้างงานโลหะแผ่น Sheet Metal การเขียนแบบโครงสร้างและงาน เชื่อม Wildman การประยุกต์คำสั่งเพื่อสร้างชิ้นงานที่ ซับซ้อน การออกแบบโดยการใช้ชิ้นส่วนมาตรฐานการออกแบบชิ้นงานและ Molds การวิเคราะห์คุณสมบัติของชิ้นงานและการนำเสนอชิ้นงานการสร้างแอนิเมชัน การสร้างเป็นพรีเซนเทชันเพื่อนำเสนองานกับ ผู้บริหารและพนักงานฝ่ายผลิตโดยใช้โปรแกรม SolidWorks เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการเรียนรู้การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล 3 มิติ แบบเจาะลึกและสามารถวิเคราะห์หาค่า งานทางด้านวิศวกรรมเหมาะสำหรับงานทางด้าน Product Design, Machine Design, Furniture Design, Machine Part Design and Analysis เพื่อตอบสนองงานทางด้านออกแบบเครื่องจักรกลและชิ้นส่วนเครื่องจักรกล โดยเฉพาะ

ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียน

หลักสูตร 42 ชั่วโมง เรียนทั้งสิ้น 12 ครั้ง (ครั้งละ 3 ชั่วโมงครึ่ง)

พื้นฐานของผู้เรียน

Windows, มีพื้นฐานงานเขียนแบบเบื้องต้น, มีพื้นฐานด้าน SolidWorks ขั้นพื้นฐานมาก่อน

โปรแกรมที่ใช้

SolidWorks

เหมาะสำหรับ

วิศวกรเขียนแบบ, วิศวกรออกแบบ, นักออกแบบผลิตภัณฑ์, Draftsman, นักศึกษาที่เรียนวิชา Drawing, ผู้ทางด้าน การออกแบบและเขียนแบบ, 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

Advance 3D Machine Design and analysis with SolidWorks Course Outline	
ครั้งที่ 1	<p>การประยุกต์คำสั่งเพื่อสร้างชิ้นงานที่ซับซ้อน Advance Parts, Design Table and Configurations</p> <ul style="list-style-type: none">● การสร้างบานพับมาตรฐาน● การเจาะรูสำหรับยึดสกรู● การตัดช่องของบานพับ● การตัดช่องบานพับแบบใหม่● การสร้าง Part Configuration● การจับคู่ Part ในงานประกอบ Assembly● การสร้าง Part ใหม่ในงานประกอบ Assembly● การแก้ไขขนาดของชิ้นงาน● การสร้างชิ้นงานที่มีความซับซ้อนโดยการประยุกต์คำสั่ง
ครั้งที่ 2	<p>การประกอบชิ้นงาน Advance Assembly</p> <ul style="list-style-type: none">● การออกแบบโดยใช้ชิ้นส่วนมาตรฐาน● การสร้างชิ้นงาน Part และเจาะรูเพื่อทำสำเนาเชิงเส้น Linear Pattern● การกำหนดคุณสมบัติทางกายภาพของชิ้นงาน● การประกอบชิ้นงาน Advance Assembly● การใช้ชิ้นส่วนมาตรฐานช่วยในการออกแบบ● การใช้ชิ้นส่วนมาตรฐานช่วยในการออกแบบแบบอัตโนมัติ

	<ul style="list-style-type: none"> ● กำหนดแนวทางในการสร้างงานประกอบเพื่อทาแอนิเมชัน ● การ Fix ชิ้นงาน และการเปลี่ยนชิ้นงานที่เป็นฐานเพื่อ Fix การเคลื่อนที่ ● การวางแผนประกอบเพื่อการประยุกต์และการแก้ไข
ครั้งที่ 3	การสร้างงานโลหะแผ่น Sheet Metal <ul style="list-style-type: none"> ● การยืดแบบแผ่นบาง ● การสร้างแผ่นพับ ● การสร้างแผ่นคลี่ ● การตัดผ่านรอยพับ ● การพับขอบชิ้นงาน ● เรียนรู้การออกแบบและการใช้คำสั่งสร้างงาน Sheet Metal ● คำสั่งที่ครอบคลุมในงาน Sheet Metal
ครั้งที่ 4	การเขียนแบบโครงสร้างและงานเชื่อม Weldments <ul style="list-style-type: none"> ● การสร้างเส้น Path ของชิ้นงาน ● การสร้างงานด้วยการ Insert ชิ้นส่วนงานตาม Path ● คำสั่ง Structural Member ● คำสั่ง Gusset ● คำสั่ง Weld Bead ● คำสั่ง Hole Wizard ใน Feature Weldment ● การปิดวัตถุที่ปลายเปิด ● การตัดและการยึดวัตถุ ● การสร้างแผ่นงานยึดชิ้นส่วนงาน ● การเขียนแบบแนวเชื่อม ● ทบทวนคำสั่งและการออกแบบงาน Weldments เพื่อนำไปใช้งานจริง
ครั้งที่ 5	การสร้างระนาบ Plane และการใช้ Referents Geometry <ul style="list-style-type: none"> ● การออกแบบชิ้นงานต้นแบบ ● การคัดลอกชิ้นงาน ● การสร้าง Parting Lines และ Planar Surface ให้กับชิ้นงาน ● การสร้าง Mold จากชิ้นงานที่ออกแบบ ● คำสั่ง Extruded Surface ● คำสั่ง Revolved Surface ● คำสั่ง Swept Surface ● คำสั่ง Lofted Surface

	<ul style="list-style-type: none"> ● คำสั่ง Boundary Surface ● คำสั่ง Fillet Surface ● คำสั่ง Ruled Surface ● คำสั่ง Knit Surface ● เรียนรู้การออกแบบและการใช้คำสั่งสร้างงาน Molds Tools ● คำสั่ง Draft Analysis ● คำสั่ง Undercut Analysis ● คำสั่ง Parting Line Analysis ● คำสั่ง Move Face ● คำสั่ง Scale ● คำสั่ง Shut-off Surface เพื่อสร้าง Moles ● คำสั่ง Core
ครั้งที่ 6	การประยุกต์คำสั่งเพื่อสร้างชิ้นงานที่ซับซ้อน <ul style="list-style-type: none"> ● ประยุกต์ใช้คำสั่งพื้นฐานในการออกแบบ เพื่อออกแบบชิ้นงานที่มีความซับซ้อนได้ ● เข้าใจหลักการทำงานของคำสั่งเพื่อที่จะสามารถประยุกต์ใช้คำสั่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ
ครั้งที่ 7	การวิเคราะห์คุณสมบัติของชิ้นงาน <ul style="list-style-type: none"> ● การวิเคราะห์คุณสมบัติด้วยคำสั่ง COSMOSXpress ● การวิเคราะห์สภาวะของชิ้นงานด้วยคำสั่ง MoldflowXpress ● การสร้างภาพ Advance eDrawings ● การใช้งาน Advance Photo Works ● การใช้งาน Evaluate และการวิเคราะห์แบบเชิงลึก
ครั้งที่ 8	งานประกอบและการประยุกต์เพื่อใช้งาน Advanced Model <ul style="list-style-type: none"> ● การสร้างภาพประกอบจากชิ้นงาน ● การคำนวณหาคุณสมบัติทางกายภาพของชิ้นงาน ● การเปลี่ยนพื้นผิวสีของชิ้นงานและสร้างความโปร่งใส ● การสร้างความโปร่งใสให้กับชิ้นงาน
ครั้งที่ 9	การบอกขนาด Advance Drawing <ul style="list-style-type: none"> ● Tools Annotation Command ● การเพิ่มมุมมองรายละเอียดของแบบแปลน ● การระบุค่าความหยาบของผิวชิ้นงาน ● การระบุค่าพิถีพิถันความเผื่อ ● การบอกขนาดรูเจาะ

	<ul style="list-style-type: none"> ● การสร้างตารางรายการวัสดุ ● การเพิ่มสัญลักษณ์ในแบบ
ครั้งที่ 10	การนำเสนอชิ้นงาน Motion Study <ul style="list-style-type: none"> ● การจำลองการเคลื่อนที่ของงานประกอบ ● การประยุกต์คำสั่งในการจำลองการเคลื่อนที่ของชิ้นงาน ● คำสั่ง Filter Animation ● คำสั่ง Filter Setting ● คำสั่ง Filter Selected ● คำสั่ง Animation Wizard ● คำสั่ง Motion Study Properties
ครั้งที่ 11	การสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วย SolidWorks Animator <ul style="list-style-type: none"> ● การกำหนดให้วัตถุสามารถเคลื่อนที่ได้ ● การสร้างวัตถุปริมาณมวลในการเคลื่อนที่ ● การสร้างวัตถุกล่องในการเคลื่อนที่ ● การกำหนดจุดอ้างอิงในการกำหนดการเคลื่อนไหว ● การ Save File Animation
ครั้งที่ 12	การประยุกต์ใช้ไฟไนต์เอลิเมนต์ด้วย SolidWorks Simulation <ul style="list-style-type: none"> ● การกำหนดให้วัตถุสามารถเคลื่อนที่ได้ ● การสร้างวัตถุปริมาณมวลในการเคลื่อนที่ ● วิเคราะห์ปัญหารูปร่างชิ้นงานที่มีความซับซ้อนในหนึ่ง สอง และสามมิติ ภายใต้ภาวะโหลดที่ แตกต่างกัน ● ตัวอย่างที่สอดคล้องกับทฤษฎีของระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ ● วิเคราะห์ผลลัพธ์ที่คำนวณโดยโปรแกรม Solidworks Analysis Programming ● นำหลักการทั้งหมดมาประยุกต์ใช้ในงานจริงได้ ● เข้าใจในปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในผลิตภัณฑ์ และสามารถออกแบบผลิตภัณฑ์ตามหลัก Analysis Simulation ● สร้างแบบแปลนเพื่อส่งผลิตชิ้นงานได้ ● สร้างแอนิเมชันเพื่อแสดงการทำงานที่สัมพันธ์กันของเครื่องจักรได้
<p>***หมายเหตุ รอบเรียน อาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม</p>	