

หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ
ด้านเทคโนโลยีขั้นสูง
สาขา การเขียนแบบก่อสร้าง 3 มิติด้วยโปรแกรม Sketch UP
(3D Drawing with Sketch UP)

รหัสหลักสูตร..... ๕๒๒๐๐๑๖๕๐๒๐๑

ระยะเวลาการฝึก ๓๐ ชั่วโมง

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ๑๐ ลำปาง
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

๑. วัตถุประสงค์

๑.๑ เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจ การใช้โปรแกรม Sketch Up ในการเขียนแบบ ได้อย่างถูกต้อง

๑.๒ เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ สามารถใช้โปรแกรม Sketch Up ในการเขียนแบบ/ออกแบบ ได้อย่างถูกต้อง

๑.๓ เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ สามารถใช้โปรแกรม Sketch Up มาประยุกต์ใช้ในการเขียนแบบก่อสร้าง 3 มิติ ได้อย่างถูกต้อง

๒. ระยะเวลาฝึก

ผู้เข้ารับการฝึกจะได้รับการฝึกทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติรวมระยะเวลาฝึก ๓๐ ชั่วโมง โดยผู้รับการฝึกจะต้องมีเวลาฝึก ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ จึงจะมีสิทธิ์สอบวัดผล

๓. คุณสมบัติผู้รับการฝึก

๓.๑ มีอายุตั้งแต่ ๑๘ ปีขึ้นไป

๓.๒ มีความรู้พื้นฐานหรือประสบการณ์การทำงานทางด้านช่างก่อสร้าง หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

๓.๓ สามารถใช้คอมพิวเตอร์ได้

๓.๔ เป็นผู้มีร่างกายแข็งแรง มีความประพฤติดี และสามารถเข้ารับการฝึกได้ตลอดหลักสูตร

๔. วุฒิบัตร

ผู้รับการฝึกที่จบหลักสูตรและผ่านการประเมิน และมีระยะเวลาการฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของระยะเวลาการฝึกตามหลักสูตร จะได้รับวุฒิบัตรจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

๕. หัวข้อวิชา

ลำดับที่	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
๑	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรม Sketch Up	๐.๕	-
๒	การกำหนดอุปกรณ์เกี่ยวกับ Sketch Up	๐.๕	-
๓	การใช้ Menu และ Tool Box	๐.๕	๑
๔	การใช้คำสั่งในการเขียน และสร้างรูป	๑	๔
๕	การคำสั่งแก้ไขและเปลี่ยนแปลงภาพ	๑	๔
๖	การใช้คำสั่งช่วยในการเขียนแบบ	๑	๓
๗	การควบคุมการแสดงผล	๐.๕	๒
๘	การเขียนเส้นบอกขนาด และตัวอักษร	๐.๕	๒
๙	การกำหนดวัสดุให้กับพื้นผิว	๐.๕	๑
๑๐	การเขียน และการใช้งาน Component	๐.๕	๒
๑๑	การกำหนดชั้นของแบบ LAYER	๐.๕	๑
๑๒	การปรับระดับพื้นที่ Sandbox	๐.๕	๑
๑๓	การประเมินผล	๐.๕	๑
รวม		๘	๒๒
		๓๐	

๖ .หัวข้อวิชา

๖.๑ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรม Sketch Up (๐.๕ :-)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ในการใช้โปรแกรม Sketch Up ที่ใช้ในการออกแบบ , เขียนแบบ รู้จักคุณลักษณะของคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่จำเป็นและเหมาะสมกับโปรแกรม Sketch Up

คำอธิบายวิชา

ศึกษา ความเป็นมาของโปรแกรม Sketch Up จากอดีตจนถึงปัจจุบัน ความต้องการทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ และอุปกรณ์ที่จำเป็นและเหมาะสมกับโปรแกรม Sketch Up

๖.๒ การกำหนดอุปกรณ์เกี่ยวกับ Sketch Up (๐.๕ :-)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ สามารถอธิบายยูสเซอร์อินเตอร์เฟส ที่เป็นส่วนประกอบและเครื่องมือ ตลอดจนสามารถที่จะนำไปใช้งานได้อย่างสมบูรณ์

คำอธิบายวิชา

ศึกษา ยูสเซอร์อินเตอร์เฟสของโปรแกรม Sketch Up ที่เป็นส่วนประกอบและเครื่องมือ ตลอดจนสามารถที่จะนำไปใช้งาน

๖.๓ การใช้ Menu และ Tool Box

(๐.๕ : ๑)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ การใช้ Menu และ Tool Box ปรับค่าเริ่มต้นของโปรแกรม เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายวิชา

ศึกษาการใช้ Menu และ Tool Box ในการปรับค่าเริ่มต้นของโปรแกรม
ฝึกการใช้ Menu และ Tool Box ในการเขียนแบบต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง

๖.๔ การใช้คำสั่งในการเขียน และสร้างรูป

(๑ : ๔)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ สามารถการใช้คำสั่งในการเขียน และสร้างรูปแบบต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายวิชา

ศึกษาการใช้คำสั่ง การเขียนเส้นตรง (Line) การเขียนเส้นโค้ง (Arc) การเขียนวงกลม (Circle) การเขียนรูปหลายเหลี่ยม (Polygon) การเขียนเส้นอิสระ (Freehand) เป็นต้น

ฝึกปฏิบัติการใช้คำสั่งเพื่อเขียนแบบ ได้แก่ คำสั่ง การเขียนเส้นตรง (Line) การเขียนเส้นโค้ง (Arc) การเขียนวงกลม (Circle) การเขียนรูปหลายเหลี่ยม (Polygon) การเขียนเส้นอิสระ (Freehand)

๖.๕ การคำสั่งแก้ไขและเปลี่ยนแปลงภาพ

(๑ : ๔)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ สามารถใช้คำสั่งในการแก้ไข ปรับแต่งวัตถุ ได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายวิชา

ศึกษาการใช้คำสั่งการแก้ไข ปรับแต่งวัตถุ ได้แก่ การเลือกวัตถุ (Select) การสร้างกลุ่มชิ้นงาน (Group) การลบวัตถุ (Eraser) การย้ายวัตถุ (Move) การคัดลอกวัตถุ (Copy) การยืดหดวัตถุ (Stretching) การหมุนวัตถุ (Rotate) การย่อขยายวัตถุ (Scale) การสร้างเส้น หรือระยะนาบคู่ขนาน (Offset) การใช้เครื่องมือ (Push/Pull) ในการปรับแต่งขนาดวัตถุ การใช้เครื่องมือ (Follow Me) ในการสร้างวัตถุ เป็นต้น

ฝึกปฏิบัติการใช้คำสั่งแก้ไข ปรับแต่งวัตถุ ได้แก่ คำสั่ง การเลือกวัตถุ (Select) การสร้างกลุ่มชิ้นงาน (Group) การลบวัตถุ (Eraser) การย้ายวัตถุ (Move) การคัดลอกวัตถุ (Copy) การยืดหดวัตถุ (Stretching) การหมุนวัตถุ (Rotate) การย่อขยายวัตถุ (Scale) การสร้างเส้น หรือระยะนาบคู่ขนาน (Offset) การใช้เครื่องมือ (Push/Pull) ในการปรับแต่งขนาดวัตถุ การใช้เครื่องมือ (Follow Me) ในการสร้างวัตถุ

๖.๖ การใช้คำสั่งช่วยในการเขียนแบบ

(๑ : ๓)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ สามารถใช้เครื่องมือช่วย ในการสร้าง และแก้ไขปรับแต่งวัตถุได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

คำอธิบายวิชา

ศึกษาการใช้เครื่องมือช่วย ในการสร้าง และแก้ไขปรับแต่งวัตถุ ได้แก่ การประเมินตำแหน่ง (inference) การกำหนดระบบแกนการทำงาน (Axes) คำสั่งการสร้างเส้นร่าง (Construction Line) คำสั่งซ่อนชิ้นส่วนวัตถุ (Hiding) คำสั่งแบ่งเส้น (Divide) และการสร้างชิ้นงานจากการซ้อนทับ (Intersect) เป็นต้น

ฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือช่วย ในการสร้าง และแก้ไขปรับแต่งวัตถุ ได้แก่ การประเมินตำแหน่ง (inference) การกำหนดระบบแกนการทำงาน (Axes) คำสั่งการสร้างเส้นร่าง (Construction Line) คำสั่งซ่อนชิ้นส่วนวัตถุ (Hiding) คำสั่งแบ่งเส้น (Divide) และการสร้างชิ้นงานจากการซ้อนทับ (Intersect)

๖.๗ การควบคุมการแสดงผล

(๐.๕ : ๒)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้สามารถใช้คำสั่ง ในการแสดงผลของวัตถุได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายวิชา

ศึกษาการใช้คำสั่งควบคุมการแสดงผลของวัตถุ ได้แก่ คำสั่งกำหนดรูปแบบการแสดงผลบนหน้าจอ (Face Style) คำสั่งกำหนดรูปแบบการแสดงผลเส้นขอบ (Edge Style) คำสั่งการควบคุมแสงและเงา (Shadows) คำสั่งเปลี่ยนมุมมองแนวแกน 3 มิติ (Orbit) คำสั่งย้ายภาพบนหน้าจอในแนวระนาบ (pan) คำสั่งย่อขยายภาพ (Zoom) คำสั่งกลับไปยังมุมมองเดิมหลังจากเราใช้คำสั่งมุมมองอื่นๆ (previous) การจัดการมุมมองต่างๆโดยกลุ่มคำสั่ง (Camera) การจำลองลักษณะการมองโมเดลคล้ายกับเราเดินดูภายนอก/ภายใน โดยจำลองเป็นภาพเคลื่อนไหว โดยกลุ่มคำสั่ง (Walkthrough)

ฝึกปฏิบัติการใช้คำสั่งควบคุมการแสดงผลของวัตถุ ได้แก่ คำสั่งกำหนดรูปแบบการแสดงผลบนหน้าจอ (Face Style) คำสั่งกำหนดรูปแบบการแสดงผลเส้นขอบ (Edge Style) คำสั่งการควบคุมแสงและเงา (Shadows) คำสั่งเปลี่ยนมุมมองแนวแกน 3 มิติ (Orbit) คำสั่งย้ายภาพบนหน้าจอในแนวระนาบ (pan) คำสั่งย่อขยายภาพ (Zoom) คำสั่งกลับไปยังมุมมองเดิมหลังจากเราใช้คำสั่งมุมมองอื่นๆ (previous) การจัดการมุมมองต่างๆโดยกลุ่มคำสั่ง (Camera) การจำลองลักษณะการมองโมเดลคล้ายกับเราเดินดูภายนอก/ภายใน โดยจำลองเป็นภาพเคลื่อนไหว โดยกลุ่มคำสั่ง (Walkthrough)

๖.๘ การเขียนเส้นบอกขนาด และตัวอักษร

(๐.๕ : ๒)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ สามารถใช้คำสั่งในการกำหนดขนาดวัตถุ และสร้างตัวอักษรได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายวิชา

ศึกษาการใช้คำสั่งกำหนดขนาด (Dimension) คำสั่งการเขียนตัวอักษร (Text) คำสั่งการเขียนตัวอักษร 3 มิติ (3D Text)

ฝึกปฏิบัติการใช้คำสั่งกำหนดขนาด (Dimension) คำสั่งการเขียนตัวอักษร (Text) คำสั่งการเขียนตัวอักษร 3 มิติ (3D Text)

๖.๙ การกำหนดวัสดุให้กับพื้นผิว**(๐.๕ : ๑)**วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึก สามารถใช้คำสั่งในการใส่สีเส้นและลวดลายให้กับวัตถุ และสามารถแก้ไขสีเส้นและลวดลายให้กับวัตถุ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

คำอธิบายวิชา

ศึกษาการใช้คำสั่งในการใส่สีเส้นและลวดลายให้กับวัตถุ (Paint Bucket) และสามารถแก้ไขสีเส้นและลวดลาย

ฝึกปฏิบัติการใช้คำสั่งในการใส่สีเส้นและลวดลายให้กับวัตถุ (Paint Bucket) และสามารถแก้ไขสีเส้นและลวดลาย

๖.๑๐ การเขียน และการใช้งาน Component**(๐.๕ : ๒)**วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ สามารถเขียน และใช้งาน Component ได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายวิชา

ศึกษาการใช้งาน Component ในโปรแกรม และสามารถสร้าง/ปรับแต่ง Component

ฝึกปฏิบัติการใช้งาน Component ในโปรแกรม และสามารถสร้าง/ปรับแต่ง Component

๖.๑๑ การกำหนดชั้นของแบบ LAYER**(๐.๕ : ๑)**วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ อธิบายความหมายและประโยชน์ของเลเยอร์ (Layer) ได้เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ สามารถใช้เลเยอร์ (Layer) ได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายวิชา

ศึกษาการใช้งานเลเยอร์ (Layer) ได้แก่การสร้างเลเยอร์ การกำหนดเลเยอร์ใช้งานปัจจุบัน การเปิด-ปิด เลเยอร์ การแสดงข้อมูลเลเยอร์ของชิ้นงาน การย้ายเลเยอร์ การลบเลเยอร์

ฝึกปฏิบัติการใช้งานเลเยอร์ (Layer) ได้แก่ การสร้างเลเยอร์ การกำหนดเลเยอร์ใช้งานปัจจุบัน การเปิด-ปิด เลเยอร์ การแสดงข้อมูลเลเยอร์ของชิ้นงาน การย้ายเลเยอร์ การลบเลเยอร์

๖.๑๒ การปรับระดับพื้นที่ Sandbox**(๐.๕ : ๑)**วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ สามารถใช้คำสั่ง Sandbox ในการปรับระดับพื้นดิน ได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายวิชา

ศึกษาการใช้คำสั่ง Sandbox ในการปรับระดับพื้นดิน สามารถแก้ไขพื้นผิวระดับ

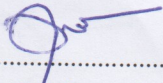
ฝึกปฏิบัติการใช้คำสั่ง Sandbox ในการปรับระดับพื้นดิน สามารถแก้ไขพื้นผิวระดับให้มีความเหมาะสม

๖.๑๓ การประเมินผล

(๐.๕ : ๑)

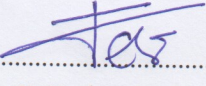
เป็นการประเมินผลความรู้และทักษะของผู้รับการฝึก

๗. ผู้จัดทำหลักสูตร


.....ผู้เขียนหลักสูตร

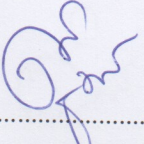
(นายฤทธิรงค์ ภูวุฒิ)

ครูฝึกฝีมือแรงงานระดับ ชต


.....ผู้เสนอหลักสูตร


(นายชัยรัตน์ ศรีวันใจ)

หัวหน้าฝ่ายช่างอุตสาหกรรม


.....ผู้เห็นชอบหลักสูตร

(นางสาวสุมาลี ใจดี)

ผู้อำนวยการกลุ่มงานพัฒนาฝีมือแรงงาน


.....ผู้อนุมัติหลักสูตร

(นายประสงค์ นาแพร์)

ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ๑๐ ลำปาง