

วิศวกรอุตสาหกรรม 4.0

โดย อาจารย์พิทักษ์ บุญชม

หลักการและเหตุผล

ในยุคที่มีการแข่งขันทางด้านอุตสาหกรรมสูง วิศวกรอุตสาหกรรม 4.0 นั้นต้องสามารถมองภาพรวมองค์กรและภาพรวมการทำงาน ในอุตสาหกรรมการผลิต อาทิ เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์ และอุตสาหกรรมอื่น ๆ



รวมถึงธุรกิจอื่น ๆ ซึ่งจะถูกแบ่งออกเป็นหลายๆ ส่วนงาน เริ่มตั้งแต่การก่อสร้างโรงงาน วางผังโรงงาน ติดตั้งเครื่องจักร วางแผนอัตรากำลังคน วางแผนการผลิต วิศวกรรมวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (New Model) วิศวกรรมการผลิต วางแผนด้านคุณภาพ / วิศวกรรมคุณภาพ การวางแผนทดสอบห้องปฏิบัติการ วิศวกรรมซ่อมบำรุง วิศวกรรมขนส่ง / โลจิสติก วิศวกรรมการสอบเทียบ เป็นต้น และในโรงงานอุตสาหกรรมจำเป็นต้องมีบุคลากรที่เป็น **“วิศวกร (Engineer)”** ในการทำงานใน

แต่ละส่วนงานเพื่อให้การดำเนินธุรกิจเดินหน้าและมีประสิทธิภาพ ในยุคอุตสาหกรรม 4.0 (Industrial 4.0) วิศวกรอุตสาหกรรมยุค 4.0 จำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจในภาพรวมธุรกิจ ภาพรวมในการทำงานทั้งหมดขององค์กร และจำเป็นอย่างยิ่งที่วิศวกรต้องมีทักษะขั้นพื้นฐานและขั้นสูงด้านวิศวกรรม ด้านการวิเคราะห์ และด้านบริหาร เพื่อลดความผิดพลาด ลดข้อบกพร่อง ลดปัญหา ลดต้นทุนด้านการผลิต ลดต้นทุนด้านคุณภาพ ให้กับองค์กร

ในหลาย ๆ องค์กรถ้าวิศวกรมีความสามารถสูงจะทำให้สามารถพัฒนาองค์กรได้อย่างก้าวกระโดด และสามารถแข่งขันและตอบสนองกับปัจจัยต่างๆ เชิงธุรกิจได้ดี

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมเข้าใจบทบาทหน้าที่การเป็นวิศวกรในภาคอุตสาหกรรม
 2. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมสามารถพัฒนาตนเองและปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 3. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมเข้าใจหลักการวิเคราะห์ปัญหาต่างๆ อย่างเป็นขั้นตอน
 4. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมมีทักษะทราบถึงภาพรวมและสามารถวางแผนแก้ไขปัญหาย่างต่อเนื่อง
 5. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมมีทักษะขั้นพื้นฐานและขั้นสูงด้านวิศวกรรม ด้านการวิเคราะห์ และด้านบริหาร
- ในอุตสาหกรรม

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้ที่ผ่านการอบรมสามารถเข้าใจบทบาทและมองภาพรวมการทำงานในอุตสาหกรรมได้ชัดเจนขึ้น
2. เพิ่มศักยภาพและประสิทธิภาพในการทำงานเป็นทีม
3. สามารถพัฒนาองค์กรได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน
4. ผู้ที่ผ่านการอบรมมีความพร้อมและสามารถตอบสนองต่อความต้องการพัฒนาองค์กรได้เร็ว

เวลา	หัวข้อการฝึกอบรม
08.30 – 09.00	ลงทะเบียน
09.00 – 10.30	<ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมละลายพฤติกรรม แนวคิดและบทบาทหน้าที่ของวิศวกรอุตสาหกรรม การบริหารงานและการจัดการงาน การบริหารเวลา การบริหารโครงการ การบริหารทีม การบริหารหัวหน้างาน การบริหารผู้ใต้บังคับบัญชา เทคนิคการตัดสินใจและการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า การตอบ E-mail , และโทรศัพท์
10.30 – 10.45	พักเบรก
10.45 – 12.00	<ul style="list-style-type: none"> การเตรียมการประชุม การบริหารจัดการ การประชุม การอ่านแบบทางวิศวกรรม (Drawing) ชั้นพื้นฐานและชั้นสูง การอ่านค่าพิกัดความเผื่อทางวิศวกรรมชั้นพื้นฐานและชั้นสูง การอ่านค่าความละเอียดผิวงาน การกำหนดจุดตรวจและเครื่องมือวัดใน Drawing
12.00 – 13.00	พักเบรกกลางวัน
13.00 – 14.00	<ul style="list-style-type: none"> การวางแผนโรงงาน พื้นฐานการบริหารการผลิต การบริหารโครงการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (New Model) การใช้เครื่องมือวัดชั้นพื้นฐานและชั้นสูง (Measuring Tools) การวิเคราะห์ระบบการวัด (Measuring System Analysis) MSA การควบคุมกระบวนการผลิตเชิงสถิติ (Statistical Process Control) SPC การวิเคราะห์และประเมินความสามารถของกระบวนการผลิต การวิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน การประยุกต์ใช้เครื่องมือคุณภาพ QC 7 Tools, 5 GEN, Why-Why Analysis 7ส / Autonomous Maintenance (AM) / Karakuri Kaizen เพื่อการเพิ่มผลผลิต การตอบข้อร้องเรียนลูกค้า (8D Report , NCR, CAR, 5Why Analysis) ฯลฯ การสอนงาน, มอบหมายงาน, ติดตามงาน เทคนิคการจัดทำและส่ง Daily Report, Weekly Report, Monthly Report ให้ผู้จัดการ / ผู้บริหาร
14.00 – 14.15	พักเบรก
14.15 – 16.00	<ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมกลุ่ม Work shop case study + นำเสนอผลการวิเคราะห์และอภิปราย ถาม - ตอบ

เวลา	หัวข้อการฝึกอบรม
08.30 – 09.00	ลงทะเบียน
09.00 – 10.30	<ul style="list-style-type: none"> • การลดต้นทุนในกระบวนการผลิต • ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดความสูญเปล่า <ol style="list-style-type: none"> 1. งานระหว่างกระบวนการ (Work-In-process) 2. คุณภาพ (Quality) / การใช้วัตถุดิบให้เกิดประโยชน์สูงสุด 3. เครื่องจักร อุปกรณ์ (Facilities) 4. ค่าใช้จ่าย (Expenses) 5. ค่าแรงงานทางอ้อม (Indirect labor) / ความสามารถของบุคลากร (Talent) • ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดความสูญเปล่า <ol style="list-style-type: none"> 1. ความสูญเสียจากการผลิตมากเกินไป (Over Production) 2. ความสูญเสียจากการขนส่ง (Transportation) 3. ความสูญเสียจากการรอคอย (Waiting Time) 4. ความสูญเสียจากสินค้าคงคลัง (Inventory) 5. ความสูญเสียจากผลิตภัณฑ์บกพร่อง (Defects) 6. ความสูญเสียจากการเคลื่อนไหว (Motion) 7. ความสูญเสียจากกระบวนการมากเกินไป (Over-processing) • 6 Big Losses สำหรับเครื่องจักร <ol style="list-style-type: none"> 1. เครื่องจักรเสีย (breakdowns) 2. การปรับตั้งหรือปรับแต่ง (setup and adjustments) 3. การหยุดเล็ก ๆ น้อย ๆ (small stops) 4. การสูญเสียความเร็ว (reduced speed) 5. การควบคุมงานเสียในการปรับตั้ง (start-up rejects) 6. การควบคุมงานเสียในการผลิต (production rejects)
10.30 – 10.45	พักเบรก
10.45 – 12.00	<ul style="list-style-type: none"> • การอนุรักษ์พลังงาน <ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">- ระบบระบายอากาศ (Ventilation System) <li style="width: 50%;">- เครื่องเชื่อมไฟฟ้า <li style="width: 50%;">- ระบบอัดอากาศ (Air Compressor) <li style="width: 50%;">- เตอบ <li style="width: 50%;">- พัดลมเป่าระบายอากาศ <li style="width: 50%;">- ระบบปรับอากาศขนาดใหญ่ <li style="width: 50%;">- ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน <li style="width: 50%;">- ระบบมอเตอร์ไฟฟ้า <li style="width: 50%;">- ระบบส่งจ่ายไฟฟ้า <li style="width: 50%;">- ระบบแสงสว่าง <li style="width: 50%;">- ระบบหม้อไอน้ำ (Boiler) <li style="width: 50%;">- ระบบหอผึ่งน้ำเย็น (Cooling Tower) <li style="width: 50%;">- อุปกรณ์สำนักงาน
12.00 – 13.00	พักเบรกกลางวัน
13.00 – 14.00	<ul style="list-style-type: none"> • ข้อกำหนดการควบคุมสารปนเปื้อนในอุตสาหกรรมยานยนต์ ไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์ <p>Introduction : ELV / RoHS 1.0, 2.0 / REACH-XV, XIV, XVII, SVHC / IMDS</p>
14.00 – 14.15	พักเบรก
14.15 – 16.00	<ul style="list-style-type: none"> • กิจกรรมกลุ่ม Work shop case study + นำเสนอผลการวิเคราะห์และอภิปราย ถาม - ตอบ

ระยะเวลาอบรม 2 วัน (12 ชั่วโมง)

วิธีการฝึกอบรม

1. การบรรยายสื่อสาร 2 ทาง โดยทฤษฎี 30 % ปฏิบัติ 70 %
2. ทำ Workshop กิจกรรมกลุ่ม + นำเสนอผลการวิเคราะห์และอภิปราย

Note : สอนจากประสบการณ์ในการทำงานจริง และการฝึกอบรมจากต่างประเทศ

เหมาะสำหรับ

- ผู้ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมยานยนต์ , อุตสาหกรรมไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์, อุตสาหกรรมอื่นๆ
- วิศวกรทุกส่วนงาน
- หัวหน้างาน QC/QA , R&D, New Model
- ช่างเทคนิค
- บุคลากรที่เกี่ยวข้อง หัวหน้างาน