

# การวิเคราะห์และคำนวณเชิงลึกใน MSA ( Excel ) รุ่นที่ 21



## MSA by Software Application

วันที่จัด วันพฤหัสบดีที่ 7 – วันศุกร์ที่ 8 มีนาคม 2562

สมาชิก 5,700 + VAT 7% 399 = 6,099 บาท

เวลา 09:00 – 16:00 น. (ลงทะเบียนเวลา 08.00 น.) รับจำนวน 20 ท่าน

(สมาชิก ส.ส.ท., นักศึกษาปริญญาตรี, หน่วยงานราชการ, รัฐวิสาหกิจ)

สถานที่ ห้องสัมมนา สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) ซอยพัฒนาการ 18

บุคคลทั่วไป : 6,200 + VAT 7% 434 = 6,634 บาท

การวิเคราะห์ระบบการวัด (Measurement System Analysis : MSA) 4<sup>th</sup> Edition จะมีความยุ่งยากพอสมควรในเรื่องการคำนวณและการตีความ หลักสูตรนี้มุ่งหวังจะเน้นการใช้โปรแกรมมาช่วยในการคำนวณ ทั้ง Stability, Bias, Linearity และ GRR โดยเฉพาะอย่างยิ่งการคำนวณ GRR แบบทำลายสภาพชิ้นงาน ซึ่งจำเป็นต้องใช้ ANOVA มาช่วยในการวิเคราะห์

หลักสูตรนี้จึงมีการวิเคราะห์และคำนวณ ครบทุกเรื่องใน MSA การใช้เครื่องมือในโปรแกรมสำเร็จรูป Excel สามารถจะช่วยให้การประมวลผลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ หรือถ้าใช้ Minitab ก็จะช่วยทำให้การใช้งานง่ายยิ่งขึ้น

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้โปรแกรม Regression ANOVA ใน Excel เพื่อช่วยในการคำนวณด้าน MSA
2. เพื่อแนะนำการใช้ Minitab ในการคำนวณ
3. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ครอบคลุมเนื้อหาของ MSA ได้ครบทุกเรื่องที่ต้องใช้



### คุณสมบัติผู้เข้าอบรม

เพื่อประโยชน์สูงสุดของการฝึกอบรม ผู้เข้าอบรมควรผ่านการอบรม MSA มาแล้วและต้องการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปมาช่วยในการวิเคราะห์ คำนวณ และการตีความเชิงลึกใน MSA

นำ USB Flash Drive มาด้วย เพื่อบันทึกข้อมูล สำหรับนำไปประยุกต์ภายในองค์กร



### DOE : Design of Experiments

วันพุธที่ 29 – วันพฤหัสบดี 30 พฤษภาคม 2562



ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมสามารถหักลดหย่อนภาษีได้ 200%

### หัวข้อการอบรมและสัมมนา

#### วันแรก

- หลักการเบื้องต้นและประเด็นที่สำคัญของการวิเคราะห์ระบบการวัด
- วิธีการคำนวณหาค่า Stability
- การใช้ Excel ช่วยในการสร้างแผนภูมิ เพื่อวิเคราะห์ Stability และตัวอย่างการใช้ Minitab ในการสร้างแผนภูมิ
- การคำนวณ Bias และการใช้ Excel ช่วยในการคำนวณ
- การคำนวณ Linearity โดยการใช้โปรแกรม Regression ทั้งใน Excel และ Minitab



#### วันที่สอง

- การคำนวณ GRR แบบค่าเฉลี่ยและพิสัย และการคำนวณ GRR แบบ ANOVA
- การหาค่า GRR สำหรับการทดสอบแบบไม่ทำลายสภาพ (ชิ้นงานสามารถวัดซ้ำได้) การคำนวณโดยใช้ ANOVA ใน Excel และการคำนวณ GRR แบบ Crossed ใน Minitab
- การคำนวณค่า GRR สำหรับการทดสอบแบบทำลายสภาพ (ชิ้นงานไม่สามารถวัดซ้ำได้) การคำนวณด้วย Excel และการใช้ GRR แบบ Nested ใน Minitab
- การหา Effectiveness, False Alarm rate, Miss rate และสัมประสิทธิ์ Kappa ด้วย Pivot Table

### วิทยากร

ผศ.วิศิษฐ์ ไล่เจริญรัตน์

ผู้ทรงคุณวุฒิกิตติมศักดิ์ภาควิชาวิศวกรรมวัสดุ

คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ประธานกรรมการตัดสินผลงาน Thailand Kaizen Award ส.ส.ท.



จัดโดย สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) โทร.0-2717-3000 ต่อ 81