

ทำไมถึงต้องบำรุงรักษา ?



ตอนที่ 1

ณรงค์เกียรติ นัทลอน
ที่ปรึกษา TPM-JIPM

แนว คิดเรื่องการบำรุงรักษามีมานานแล้ว คิดง่าย ๆ ตั้งแต่เราโตมา จนกระทั่งเริ่มช่วยเหลือตนเองได้ ใช้เครื่องมือทำความสะอาดร่างกายประจำวันเป็น เช่น แปรงสีฟัน หวี ชันน้ำ แก้วน้ำ กล่องสบู่ ฯลฯ ซึ่งอุปกรณ์ต่างๆ เหล่านี้จำเป็นต้องใช้เป็นประจำทุกวัน จึงต้องมีการจัดเก็บ ทำความสะอาด ให้มีความพร้อมใช้งานอยู่เสมอ ไม่เช่นนั้นต้องเสียเวลาดค้นหา และจัดเตรียมกันใหม่ อยู่เรื่อยๆ หรือการที่เราไปหาหมอตตรวจสุขภาพประจำปีก็เพื่อให้รู้ว่าสภาพร่างกายของเราปัจจุบันนี้ยังคงปกติอยู่ หรือไม่ มีสมรรถนะความพร้อมของร่างกายดีอยู่หรือเปล่า ซึ่งเราเรียกกันว่า การตรวจเช็คเพื่อการรักษาสุขภาพที่ดีของตนเอง

ในการทำงาน การใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร เพื่อทำการผลิต เครื่องจักรถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญ 1 ใน 4 อย่าง (4M) ซึ่งประกอบด้วย Man (คน) Machine (เครื่องจักร) Material (วัตถุดิบ) และ Method (วิธีการ) ของการทำงานเพื่อให้ได้ผลผลิตออกมาดี ตามความต้องการ สมรรถนะความพร้อมของเครื่องจักร และอุปกรณ์ที่จำเป็น

ต่อการผลิต จึงมีความจำเป็นต้องมีการบำรุงรักษาอยู่ตลอดเวลา เพราะถ้าเครื่องจักรบกพร่องหรือใช้ไม่ได้หรือองค์ประกอบของการทำงานของเครื่องจักรไม่สมบูรณ์ หรือไม่ครบ ผลที่ได้คืออาจผลิตของออกมาไม่ได้ หรือได้ก็ไม่ได้เป้า (ต่ำกว่าที่กำหนด) หรือได้ก็เป็นของที่ไม่มีคุณภาพ

การบำรุงรักษาที่ดีจึงมีความสำคัญอย่างมาก โดยต้องเริ่มจากการทำความสะอาด ตรวจสอบสภาพหลังการใช้งาน เจอข้อบกพร่องก็ต้องคืนสภาพ (หรือซ่อม) ให้กลับสู่สภาพปกติ (เดิม) มีความพร้อมในการใช้งานตลอดเวลา และจัดเก็บอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องให้เป็นระเบียบ แต่ในทางปฏิบัติคนส่วนใหญ่มักไม่ปฏิบัติตามนี้ทั้งงานส่วนตัว เช่น รถยนต์หรืออุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ส่วนตัว และงานส่วนรวม เช่น เครื่องจักรต่างๆ จึงทำให้เกิดสภาพไม่พร้อมใช้งาน (เสีย เดินๆ หยุดๆ ทำงานไม่เต็มสมรรถนะที่กำหนดไว้ ใช้งานได้แต่คุณภาพของงาน ไม่สม่ำเสมอดีบ้าง เสียบ้าง) เกิดขึ้นกันอยู่บ่อยๆ

การซ่อมอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้หรือ เครื่องจักร ซึ่งเป็นของใช้ส่วนตัว ของใช้ประจำบ้านเมื่อเกิดเหตุขัดข้อง หรือผิดปกติเกิดขึ้นเรามีวิธีการซ่อมอย่างไร เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านเครื่องมืออุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่างๆ แม้แต่จักรยาน จักรยานยนต์

Preventive Maintenance



รถยนต์ก็เช่นเดียวกัน เครื่องใช้ประจำบ้านส่วนใหญ่ เรายังใช้วิธีการซ่อม แบบเสียแล้วจึงซ่อม (Break down) เช่น หลอดไฟฟ้า วิทยุ โทรทัศน์ หม้อหุงข้าวไฟฟ้า นาฬิกา ไมโครเวฟ พัดลม แอร์ คอมพิวเตอร์ เครื่องเขียน โทรศัพท์ ฯลฯ ไม่มีใครใช้วิธีซ่อมก่อนเสีย (Preventive) เหมือนกับรถยนต์ เพราะรถยนต์ถ้าปล่อย ให้รถถึงกับเสีย วิ่งไม่ได้ก็จะต้องเดินกันไปทำงานกัน แต่ของใช้ส่วนรวม อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ เครื่องจักร ในบริษัทหรือโรงงานเราจะใช้วิธีการซ่อมแบบเครื่องใช้ประจำบ้านไม่ได้ เพราะในระหว่างการปฏิบัติงานอยู่ ถ้าหากเครื่องมือเครื่องใช้ เกิดเหตุขัดข้องใช้งานไม่ได้หรือสภาพไม่พร้อมใช้งาน นั่นก็คือปฏิบัติงานไม่ได้นั่นเอง จะไม่มีผลผลิตหรือบริการออกมา ซึ่งไม่ได้หมายความว่าจะเป็นเฉพาะบุคคลหรือหน่วยงานเดียวเท่านั้น แต่มันเชื่อมโยงกันทั้งองค์กร เพราะงานมันต่อเนื่องกัน ตัวอย่าง เช่น ถ้าเครื่องจักรเสียช่วงใด ช่วงหนึ่งของกระบวนการ ก็ไม่มีผลผลิตหรือบริการออกมาเลย มันสร้างความเสียหายเป็นอย่างมากต่อองค์กรหรือโรงงาน ดังนั้น แนวคิดซ่อมก่อนเสียจึงเกิดขึ้น ซึ่งต่อมาเราเรียกกันว่าการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) นั่นเอง

ทำไมเมื่อมีการบำรุงรักษาเชิงป้องกันแล้วรถยนต์ ยังเสียหายระหว่างการใช้งานอยู่เลย ผู้ที่ขับรถไปทำงาน ใช้รถมานานๆ ก็เข้าใจได้ว่าเราดูแลบำรุงรักษา รถ ตามกำหนดระยะเวลาที่บริษัทผู้ผลิตกำหนดมาให้เป็นประจำ นำรถไปเข้าศูนย์บริการตรวจเช็คตามระยะทาง และซ่อมเชิงป้องกันด้วยการเปลี่ยนอะไหล่ก่อน การชำรุดเสียหาย

จะเกิดขึ้นทุกครั้งยอมเสียค่าใช้จ่ายมากมาย แต่รถยนต์ก็ยังมีปัญหาในระหว่างการใช้งาน เสียระหว่างการเดินทาง เช่น เครื่องยนต์ขัดข้อง แบตเตอรี่ไฟหมด ระบบส่งกำลัง เกียร์ เพลา คลัช ขัดข้อง ยางรั่ว ชีมีแตก ระบบเบรก ศูนย์ล้อ น้ำหล่อเย็น หม้อน้ำตัน แอร์เสีย ฯลฯ ทำไมเกิดเหตุการณ์ต่างๆ เหล่านี้ขึ้น การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ที่ทำไปช่วยอะไรไม่ได้เลยหรือ

เครื่องจักรในโรงงานก็เช่นเดียวกัน ทำไมจึงยังมีการเสียหายระหว่างทำการผลิต (Break down) ทั้งๆ ที่มีการบำรุงรักษาเชิงป้องกันกันอย่างดี บางโรงงานเครื่องจักรยังใหม่อยู่เลย บางโรงงานเพิ่งซ่อมไปเมื่อสัปดาห์ที่ผ่านมาเอง บางโรงงานโชคดีหน่อย 6 เดือนแล้วเครื่องจักรยังไม่เสียเลย ทำไมจึงไม่มีความแน่นอนเลย ทุกวันนี้ทำงานอยู่บนความเสี่ยงตลอดเวลา ถ้าวันไหนเครื่องจักรเสีย คนงานก็จะไม่มีอะไรทำ นั่งรอนอนรอกันว่าเมื่อไร ช่างจะซ่อมเสร็จ สินค้าก็ส่งลูกค้าไม่ได้ รายได้ก็ไม่มีแต่ก็ต้องจ่ายค่าแรง ให้คนงานเต็มวัน ความเสียหายที่เกิดขึ้นมองเห็นได้ทันที ด้วยเหตุนี้ผู้บริหารโรงงานจึงอยู่เฉยๆ ไม่ได้พยายามค้นหาวิธีบริหารการดูแลเครื่องจักร ไม่ยอมให้เครื่องจักรเสียหายระหว่างการผลิต เพราะรู้ฤทธิ์เดชของ Break down ดี แต่มีวิธีการหนึ่งที่โรงงานหลายแห่งค้นพบ และนำไปทดลองใช้ จนประสบผลสำเร็จมาแล้วหลายโรงงาน แล้ววิธีการที่ว่าเป็นคืออะไร ทำอย่างไรเราจะมาคุยกันในตอนต่อไป

อ่านต่อฉบับหน้า

โปรแกรมอบรมและสัมมนาฝ่ายการศึกษาและฝึกอบรม

Budget Code	ชื่อหลักสูตร	วันที่จัด	เวลา สัมมนา	สมาชิก	บุคคลทั่วไป
				(ยังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)	
กลุ่มวิชาการจัดการและบริหารบุคคล (A)					
A19LM230P	กลยุทธ์เพิ่มยอดขายโดยไม่ใช้ราคา	4 พฤศจิกายน 2562	1	3,000	3,500
A19LM231P	พนักงานบริการชั้นเยี่ยม	5 พฤศจิกายน 2562	1	3,000	3,500
A19PJ003SC	กลยุทธ์การตลาดที่มีประสิทธิภาพ	5 พฤศจิกายน 2562	2	14,000	16,000
A19LM069P	สุดยอดหัวหน้างาน	5 พฤศจิกายน 2562	1	3,000	3,500
A19MP083S	เทคนิคเป็นโค้ชและการให้คำปรึกษา สำหรับผู้บังคับบัญชา	6 พฤศจิกายน 2562	1	3,000	3,500
A19MP084S	สุดยอดเทคนิคการวางแผนปฏิบัติงานสู่ความสำเร็จอย่างมืออาชีพ	6 พฤศจิกายน 2562	1	3,500	4,000
A19LM232P	เทคนิคการเจรจาต่อรองในงานจัดซื้อให้ประสบความสำเร็จ	6 พฤศจิกายน 2562	2	5,700	6,200
A19LM233P	จำไว จำแม่น จำอย่างมีระเบียบ	6 พฤศจิกายน 2562	1	3,000	3,500
A19LM234P	การบริหารจัดการแนวโน้มของหัวหน้างานในยุค AI และ IoT	6 พฤศจิกายน 2562	1	3,000	3,500
A19MP085S	การฟังเชิงรุก : สื่อสารอย่างไรให้ได้ทั้งงานและสานสัมพันธ์อย่างมีประสิทธิภาพ (ภาคปฏิบัติ)	7 พฤศจิกายน 2562	1	3,500	4,000
A19LM235P	การสื่อสารที่เกิดประสิทธิผล	7 พฤศจิกายน 2562	1	3,000	3,500
A19LM236P	การสร้างนิสัยใหม่ เพื่อลดขั้นตอนการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ	7 พฤศจิกายน 2562	1	3,000	3,500
A19LM237P	การหาความจำเป็นและการวางแผนฝึกอบรมสำหรับเจ้าหน้าที่ฝึกอบรม	8 พฤศจิกายน 2562	1	3,000	3,500
A19LM238P	หัวหน้างานกับการบริหารคนยุค 4.0	11 พฤศจิกายน 2562	1	3,000	3,500
A19MP086S	ความรู้เกี่ยวกับการนำเข้าและส่งออก (ภาคประสบการณ์)	12 พฤศจิกายน 2562	1	3,000	3,500

Budget Code	ชื่อหลักสูตร	วันที่จัด	เวลา สัมมนา	สมาชิก	บุคคลทั่วไป
				(ยังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)	
A19LM239P	เทคนิคการสั่งงานและติดตามงาน	12 พฤศจิกายน 2562	1	3,000	3,500
A19LM240P	การทำงานเชิงรุกสู่ความเป็นเลิศ	12 พฤศจิกายน 2562	1	3,000	3,500
A19LM241P	เทคนิคการเขียนแผนงาน การกำหนดตัวชี้วัด และเป้าหมายงานอย่างมีประสิทธิภาพ (ภาคปฏิบัติ)	13 พฤศจิกายน 2562	1	3,000	3,500
A19LM242P	การบริหารงานเอกสาร	13 พฤศจิกายน 2562	1	3,000	3,500
A19LM243P	การจัดระบบจัดซื้อตามมาตรฐาน ISO 9001 Ver. 2015	13 พฤศจิกายน 2562	1	3,000	3,500
A19MP087S	จิตวิทยาการบริหารและการจูงใจทีมงาน	14 พฤศจิกายน 2562	1	3,000	3,500
A19LM244P	เทคนิคการสอนงานแบบ On The Job Training	14 พฤศจิกายน 2562	2	5,700	6,200
A19LM245P	การทำงานเป็นทีมที่มีประสิทธิภาพ	14 พฤศจิกายน 2562	1	3,000	3,500
A19MP088S	กลยุทธ์การรักษาคณิศวาทในองค์กรสำหรับหัวหน้า (ภาคปฏิบัติ)	15 พฤศจิกายน 2562	1	3,500	4,000
A19LM246P	เตรียมพร้อมสู่การเป็นหัวหน้างาน	15 พฤศจิกายน 2562	1	3,000	3,500
A19LM111P	จิตวิทยาการเพิ่มยอดขายโดยปรับแนวการขายให้ตรงกับลูกค้าแต่ละประเภท	18 พฤศจิกายน 2562	1	3,000	3,500
A19LM115P	การสื่อสารอย่างมีทักษะด้วย 'ภาษาอังกฤษ'	18 พฤศจิกายน 2562	2	6,200	6,700
A19LM248P	เทคนิคการมอบหมายงานที่มีประสิทธิภาพ	20 พฤศจิกายน 2562	1	3,000	3,500
A19LM249P	การประหยัดต้นทุนอย่างยั่งยืนในการบริหารงานจัดซื้อจัดหา	20 พฤศจิกายน 2562	2	5,700	6,200
A19LM250P	กฎหมายแรงงาน (ใหม่) สำหรับผู้บริหาร และ นักบริหารงานบุคคล	20 พฤศจิกายน 2562	2	5,700	6,200
A19LM251P	คิดในกล่อง คิดนอกกรอบ คิดเพื่อชัยชนะ	21 พฤศจิกายน 2562	1	3,000	3,500
A19LM252P	การคิดเชิงวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจและแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ	21 พฤศจิกายน 2562	1	3,000	3,500
A19LM253P	พูดอย่างไรให้จูงใจทีมงาน	22 พฤศจิกายน 2562	1	3,000	3,500
A19MP034S	ผู้นำนักสื่อสารเพื่อสร้างแรงบันดาลใจ	25 พฤศจิกายน 2562	1	3,000	3,500
A19SH017J	Import-Export in Thailand Part II : ความรู้เกี่ยวกับการนำเข้า-ส่งออกขั้นสูง (สำหรับผู้บริหารชาวญี่ปุ่น)	26 พฤศจิกายน 2562	1	5,100	5,800
A19MP039S	ทักษะสำคัญเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับหัวหน้างานมืออาชีพยุคใหม่ (ภาคปฏิบัติ)	26 พฤศจิกายน 2562	1	3,500	4,000
กลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์ประยุกต์และการผลิตอัตโนมัติ (C)					
C19YW030P	มองปุ๊บ รู้ปั๊บ ไล่ลูกเล่นให้กับข้อมูล ด้วย Conditional Formatting ใน Excel 2016	4 พฤศจิกายน 2562	1	3,000	3,500
C19YW064P	เทคนิคและการประยุกต์ใช้ Excel ระดับ 1	5 พฤศจิกายน 2562	2	6,000	6,500
C19YW058P	เจาะลึก...การวิเคราะห์ข้อมูลใน Excel อย่างเหนือชั้น ด้วย Pivot Table (Play & Learn)	7 พฤศจิกายน 2562	2	6,500	7,500
C19YW059P	การรายงาน วิเคราะห์ข้อมูลอย่างมือโปร ด้วย Pivot Table and Pivot Chart in Excel 2016	11 พฤศจิกายน 2562	2	6,200	6,700
C19YW065P	รวม 33 เทคนิคและเคล็ดลับสุดฮิต เรียนลัด Excel	13 พฤศจิกายน 2562	2	6,500	7,000
C19YW060P	รอบรู้เรื่อง Excel 2016 เพื่อการทำงานที่ง่ายขึ้น	18 พฤศจิกายน 2562	2	6,200	6,700
C19YW061P	มือใหม่หัดสร้างกราฟ ด้วย Excel 2016	20 พฤศจิกายน 2562	1	3,200	3,700
C19YW062P	เทคนิคและการประยุกต์ใช้ Excel 2016 ระดับ 2	21 พฤศจิกายน 2562	2	6,000	6,500
C19YW033P	เจาะลึกการใช้สูตรใน Excel 2016 สำหรับงาน HR	25 พฤศจิกายน 2562	2	6,200	6,700
C19YW063P	การวิเคราะห์ข้อมูลอย่างรวดเร็วแบบมืออาชีพด้วย PivotTable ใน Excel	27 พฤศจิกายน 2562	1	3,300	3,800
กลุ่มวิชาความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (E)					
E19KB048P	คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน	4 พฤศจิกายน 2562	2	2,800	3,300
E19KB015E	ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบการจัดการมลพิษทางอุตสาหกรรม	5 พฤศจิกายน 2562	3	4,500	5,200

Budget Code	ชื่อหลักสูตร	วันที่จัด	เวลา สัมมนา	สมาชิก	บุคคลทั่วไป
				(ยังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)	
E19SH018J	คณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน (สำหรับผู้บริหารชาวญี่ปุ่น)	5 พฤศจิกายน 2562	2	8,500	9,500
E19KB016E	ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษน้ำ	11 พฤศจิกายน 2562	3	4,500	5,200
E19SH015J	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับบริหาร ชาวญี่ปุ่น (จัด จ. เชียงใหม่)	14 พฤศจิกายน 2562	2	10,500	12,000
E19PN049P	Water Treatment and Water Management for Industry	14 พฤศจิกายน 2562	1	3,000	3,600
E19KB017E	ผู้ควบคุมก๊าซ สำหรับโรงงานใช้งาน หรือเก็บก๊าซ (ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ไนโตรเจน ออกซิเจน อะเซทิลีน อาร์กอน ฮีเลียม ไฮโดรเจน)	19 พฤศจิกายน 2562	3	5,500	5,500
E19SH017J	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับบริหาร ชาวญี่ปุ่น	19 พฤศจิกายน 2562	2	8,500	9,500
E19KB018E	ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษอากาศ	26 พฤศจิกายน 2562	3	4,500	5,200
E19PN050P	ผู้ควบคุมการเก็บรักษาวัตถุอันตราย	26 พฤศจิกายน 2562	1	3,000	3,600
E19PN051P	การออกแบบระบบไฟฟ้าและข้อกำหนดการติดตั้งทางไฟฟ้า ตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า	27 พฤศจิกายน 2562	2	5,700	6,500
กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเครื่องมือวัดและการสอบเทียบ (I)					
I19NO089P	Plant Performance สมรรถนะของโรงงาน	4 พฤศจิกายน 2562	2	6,200	6,700
I19NO090P	ISO/IEC 17025 : 2017 Documentation	4 พฤศจิกายน 2562	2	6,000	6,500
I19NO104P	Process Control for GENERATOR	4 พฤศจิกายน 2562	3	8,500	9,500
I19NO091P	การสอบเทียบผู้ควบคุมอุณหภูมิและอ่างควบคุมอุณหภูมิ	7 พฤศจิกายน 2562	2	6,200	6,700
I19NO092P	การสอบเทียบไมโครมิเตอร์และเวอร์เนียร์คาลิปเปอร์ด้วยเกจบล็อก	9 พฤศจิกายน 2562	2	6,200	6,700
I19NO093P	การบำรุงรักษาและปรับแต่ง Control Valve	9 พฤศจิกายน 2562	2	6,200	6,700
I19NO094P	ความเสี่ยงในการตัดสินใจการวัดตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017	11 พฤศจิกายน 2562	1	3,200	3,700
I19NO095P	การสอบเทียบมาตรฐานเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า	12 พฤศจิกายน 2562	2	6,200	6,700
I19NO096P	การสอบเทียบเครื่องมือวัดอุณหภูมิ	12 พฤศจิกายน 2562	2	6,200	6,700
I19NO097P	ช่างสอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม Part I	14 พฤศจิกายน 2562	6	15,000	17,000
I19NO098P	การประมาณค่าความไม่แน่นอนในการวัด	14 พฤศจิกายน 2562	2	6,000	6,500
I19NO099P	การทดสอบเครื่องชั่งและการสอบเทียบคัมน้ำหนักมาตรฐาน	16 พฤศจิกายน 2562	2	6,200	6,700
I19NO100P	ระบบควบคุมเครื่องมือวัดตามข้อกำหนด ISO 9001	18 พฤศจิกายน 2562	2	6,000	6,500
I19NO101P	การสอบเทียบมาตรฐานเครื่องมือวัดและทดสอบคุณภาพทางอุตสาหกรรม (ทฤษฎีและปฏิบัติ)	20 พฤศจิกายน 2562	2	6,200	6,700
กลุ่มวิชาการบริหารการผลิต (M)					
M19PT104P	การกำหนดตารางผลิตหลักและวางแผนกำลังการผลิตขั้นต้น	11 พฤศจิกายน 2562	2	5,700	6,200
M19PT105P	การผลิตแบบของเสียเป็นศูนย์	13 พฤศจิกายน 2562	1	3,000	3,500
M19PT106P	การควบคุมสินค้าคงคลังด้วยระบบคัมบัง	13 พฤศจิกายน 2562	1	3,000	3,500
M19PG061P	การบริหารพัสดุคงคลัง (ภาคทฤษฎี)	14 พฤศจิกายน 2562	2	5,700	6,200
M19PT107P	บัญชีคุมพัสดุคงคลัง และการตรวจนับสินค้าคงคลัง	14 พฤศจิกายน 2562	1	3,000	3,500
M19PT108P	การจัดการ การกระจายสินค้าสมัยใหม่	15 พฤศจิกายน 2562	1	3,000	3,500
M19PT110P	การวางแผนและควบคุมการผลิต (สำหรับผู้บริหาร)	22 พฤศจิกายน 2562	1	3,000	3,500
M19MP016S	Process Control for HRSG	23 พฤศจิกายน 2562	2	6,000	6,500
M19MP017S	ผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำและหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน	25 พฤศจิกายน 2562	6	6,000	6,700
M19PT111P	การลดต้นทุนที่ทุกคนมีส่วนร่วม	25 พฤศจิกายน 2562	1	3,000	3,500

Budget Code	ชื่อหลักสูตร	วันที่จัด	เวลา สัมมนา	สมาชิก	บุคคลทั่วไป
				(ยังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)	
กลุ่มวิชาการบำรุงรักษาทีเอ็ม (P)					
P19TL009SC	TPM Facilitator Training Course	4 พฤศจิกายน 2562	5	50,000	55,000
P19MP012S	TPM : AM:Autonomous Maintenance Practical	7 พฤศจิกายน 2562	2	6,500	7,000
P19PT068P	ช่างบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าควบคุมและมอเตอร์ ระดับ 1	7 พฤศจิกายน 2562	3	8,500	9,000
P19PT085P	การบำรุงรักษาระบบเครื่องปรับอากาศ	7 พฤศจิกายน 2562	2	5,700	6,200
P19SU045P	ระบบควบคุมด้วยสายตาสำหรับงานคลังสินค้า	8 พฤศจิกายน 2562	1	3,200	3,700
P19PT086P	การวางแผนและวัดผลระบบบำรุงรักษา (เชิงปฏิบัติ)	12 พฤศจิกายน 2562	2	5,700	6,200
P19PT087P	การวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้วย Why-Why, CE, PM และ FMEA	15 พฤศจิกายน 2562	1	3,200	3,700
P19PT088P	การบำรุงรักษา Pump เชิงป้องกันในงานอุตสาหกรรมและบริการ	18 พฤศจิกายน 2562	2	5,700	6,200
P19PT071P	ช่างบำรุงรักษาระบบการหล่อขึ้น ระดับ 1	19 พฤศจิกายน 2562	2	7,000	7,500
P19SU048P	การบำรุงรักษาเครื่องจักร ด้วยวิธีการวิเคราะห์ที่นำมันหล่อขึ้นด้วยตนเอง : ภาคปฏิบัติ	22 พฤศจิกายน 2562	1	3,500	4,000
P19PT069P	ช่างบำรุงรักษาระบบไฮดรอลิก ระดับ 1	25 พฤศจิกายน 2562	3	8,500	9,000
P19PT091P	การปรับสมดุล (Balancing) เครื่องจักร อุปกรณ์ ชิ้นส่วนหมุน (เชิงปฏิบัติ)	28 พฤศจิกายน 2562	2	5,700	6,200
กลุ่มวิชาส่งเสริมคุณภาพและการมาตรฐาน (Q)					
Q19PT100P	เครื่องมือบริหาร 7 แบบ สำหรับควบคุมคุณภาพ : New 7 Tools	4 พฤศจิกายน 2562	2	5,700	6,200
Q19PT101P	การตรวจติดตามคุณภาพภายในตามมาตรฐาน ISO 9001:2015	5 พฤศจิกายน 2562	3	7,500	8,000
Q19PT102P	IATF 16949 สำหรับผู้บริหารและตัวแทนฝ่ายบริหาร	6 พฤศจิกายน 2562	1	3,000	3,500
Q19PT103P	มาตรฐานระบบการตรวจสอบ MIL- STD - 105E	7 พฤศจิกายน 2562	1	3,000	3,500
Q19PT104P	การวิเคราะห์สาเหตุและแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ	11 พฤศจิกายน 2562	2	5,700	6,200
Q19PT105P	การประยุกต์ใช้เทคนิคการแก้ปัญหา 8D ในมาตรฐาน ISO 9001:2015 และ IATF 16949:2016	12 พฤศจิกายน 2562	2	5,700	6,200
Q19PT106P	Failure Mode and Effect Analysis : FMEA (4th Edition)	14 พฤศจิกายน 2562	2	5,700	6,200
Q19PT107P	การวิเคราะห์และคำนวณเชิงลึกใน MSA (Excel)	15 พฤศจิกายน 2562	2	5,700	6,200
Q19PT108P	กระบวนการแก้ไขปัญหาโดยอาศัยการวิเคราะห์ข้อมูล	18 พฤศจิกายน 2562	2	5,700	6,200
Q19PT109P	การบูรณาการการวางแผนคุณภาพผลิตภัณฑ์ล่วงหน้า (APQP) เข้าสู่ระบบ IATF16949:2016	20 พฤศจิกายน 2562	1	3,000	3,500
Q19PT111P	การประเมินความเสี่ยง ISO9001:2015	26 พฤศจิกายน 2562	1	3,000	3,500
Q19PT112P	การออกแบบการทดลอง DOE	27 พฤศจิกายน 2562	2	6,000	6,500
กลุ่มวิชาพิเศษ (K)					
K19YW051S	Man-Machine Interface Lot Size Optimization/Quick Changeover (SMED), Right-Sized Machine/Performance Metric	2 พฤศจิกายน 2562	1	2,800	3,300
K19YW052S	Load Leveling/Kanban Design & Management Part I	3 พฤศจิกายน 2562	2	5,500	6,000
K19YW053S	Lean Diagnostics and Case Study	10 พฤศจิกายน 2562	1	2,800	3,300
K19KB098S	ระบบการจัดการผลิตแบบโตโยต้า : TOYOTA Production System (TPS)	7 พฤศจิกายน 2562	8	23,000	26,000
K19YW059S	Analyze Phase	23 พฤศจิกายน 2562	4	9,600	11,600

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ ฝ่ายการศึกษาและฝึกอบรม โทรศัพท์ 0 2717 3000-29 ต่อ 81 หรือ www.tpif.or.th