



# APQP & Control Plan And FMEA

## วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลังจากที่ได้รับ Drawing ชิ้นงานตัวอย่าง และข้อกำหนดต่างๆ จากลูกค้าแล้ว ในขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ของผู้รับจ้างช่วงผลิต Suppliers นั้นในแต่ละขั้นตอน มีความสำคัญเป็นอย่างมากที่เราจะดำเนินกิจกรรมต่างๆ อย่างเป็นขั้นตอนตั้งแต่เริ่มต้นการออกแบบ การออกแบบเครื่องมือ เครื่องจักรที่จะใช้ในการผลิต ขั้นตอนการ Trial ในแต่ละเฟส ขั้นตอนการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ การทดสอบผลิตภัณฑ์ (ทางกายภาพและสารปนเปื้อน) การยืนยันกระบวนการผลิต ไปจนถึง Mass Production และที่สำคัญคุณภาพของชิ้นงานที่ผลิตนั้นเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างมากที่ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของลูกค้า ดังนั้น AIAG จึงได้จัดทำข้อกำหนด การวางแผนคุณภาพผลิตภัณฑ์ล่วงหน้า Advance Product Quality Planning (APQP) ขึ้นมา เพื่อให้ผู้รับจ้างช่วงผลิต (Suppliers) ทุกลำดับขั้นได้นำไปปฏิบัติและประยุกต์ใช้ในองค์กรตามข้อกำหนด ISO/TS 16949 (IATF 16949)

พัฒนายกระดับคุณภาพสินค้าของตนเองอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้ตรงกับความต้องการและสามารถตอบสนองต่อความพึงพอใจสูงสุดของลูกค้า การควบคุมคุณภาพจึงเป็นสิ่งที่ขาดไม่ได้ในการที่จะทำให้องค์กรบรรลุถึงความต้องการดังกล่าวข้างต้นการควบคุมคุณภาพจะทำได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล กระบวนการวิเคราะห์ข้อบกพร่องและผลกระทบ (Failure Mode and Effects Analysis) FMEA เป็นอีกหนึ่งเครื่องมือและขั้นตอนที่สำคัญในการป้องกันปัญหาความล้มเหลวในส่วนของขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์และการออกแบบควบคุมกระบวนการสำหรับผลิตภัณฑ์ รวมไปถึงสารเคมีที่ผสมอยู่เนื่อวัสดุต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดของกฎหมาย ซึ่งเนื้อหาในหลักสูตรของ FMEA จะช่วยให้องค์กรมีความรู้พื้นฐานที่สำคัญในการเตรียมการเพื่อวิเคราะห์ความบกพร่องและผลกระทบอย่างเป็นขั้นตอนตั้งแต่ต้นจนจบ ในขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์และการออกแบบควบคุมกระบวนการอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการนำเทคนิค FMEA เข้ามาประยุกต์ใช้ และสิ่งที่สำคัญที่สุดคือจะต้องสามารถนำไปปฏิบัติใช้ได้จริงในการทำงาน

ตารางควบคุมกรรมวิธีการผลิต “Control Plan” ถือเป็นเอกสารสำคัญอีกหนึ่งอย่างที่ใช้แสดงขั้นตอนโดยรวมของกระบวนการผลิต และผลสะท้อนขององค์กรว่าบรรลุถึงข้อกำหนดด้านคุณภาพ ต้นทุน การผลิต และการส่งมอบ

ซึ่งตามมาตรฐานข้อกำหนด IATF 16949 กำหนดให้มีขั้นตอนการควบคุม 3 ขั้นตอนคือ

1. Prototype Control Plan
2. Pre-Production / Pre-Lunch Control Plan
3. Mass Production Control Plan

Control Plan จะถูกจัดทำขึ้นหลังจากการวิเคราะห์ PFMEA เสร็จแล้ว หรือ Output PFMEA นั้นเอง ดังนั้นการเขียนหรือการจัดทำ Control Plan ต้องรวมถึงการระบุคุณลักษณะและคุณลักษณะพิเศษทั้งหมดด้วยวิธีการควบคุมที่เหมาะสม

หลักสูตรนี้จึงเหมาะกับผู้เรียนที่ไม่มีความรู้ ไม่เข้าใจเกี่ยวกับหรือการจัดทำ Control Plan และพนักงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงในการจัดทำ Control Plan และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและวางแผนเตรียมความพร้อมการตรวจติดตาม (Audit) จากลูกค้า

### วัตถุประสงค์ในการฝึกอบรม

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการดำเนินการขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ APQP ตามข้อกำหนด AIAG
2. เพื่อให้เข้าใจและทราบหน้าที่และความรับผิดชอบของทีมงานในการจัดทำ APQP
3. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้เอกสาร APQP & PPAP ได้อย่างถูกต้อง
4. เพื่อให้สามารถตีความข้อกำหนด APQP ตาม AIAG Manual ได้อย่างถูกต้อง
5. สามารถจัดทำเอกสาร APQP ตาม AIAG Manual ได้อย่างถูกต้อง
6. เพื่อให้เข้าใจเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจหลักการของการวิเคราะห์ข้อบกพร่องและผลกระทบ FMEA-VDA New Version 1St Edition สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการลดข้อบกพร่องของผลิตภัณฑ์ได้
7. เข้าใจข้อกำหนดการควบคุม ทดสอบ และรายงาน สารปนเปื้อนในอุตสาหกรรมยานยนต์ได้อย่างถูกต้อง
8. เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจหลักการเขียนตารางกรรมวิธีควบคุมการผลิต (Control Plan)
9. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมสามารถนำข้อมูลจากข้อกำหนดลูกค้า Drawing และ PFMEA มาจัดทำเป็นตารางกรรมวิธีควบคุมการผลิต (Control Plan) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
10. เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนเตรียมความพร้อมการตรวจติดตามจากลูกค้า
11. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### เนื้อหาหลักสูตร

- ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับ Advance Product Quality Planning (APQP)
- วัตถุประสงค์ของ Advance Product Quality Planning (APQP)
- ความหมายหมายของ Advance Product Quality Planning (APQP)
- ขั้นตอนการดำเนินการ Advance Product Quality Planning (APQP)
  - Phase 1 : การวางแผนและกำหนดขั้นตอนการดำเนินงาน (Plan and Define program)
  - Phase 2 : การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Product Design and Development)
  - Phase 3 : การออกแบบและพัฒนากระบวนการ (Process Design and Development)
  - Phase 4 : การรับรองผลิตภัณฑ์และกระบวนการ (Product & Process Validation)
  - Phase 5 : Mass Production และ ผลตอบกลับ การประเมิน และการดำเนินการแก้ไข Mass Production and Ramp up activity
- ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับ FMEA
- วัตถุประสงค์ของ FMEA
- ความหมายหมายของ FMEA

- ประเภทของ FMEA
- การประยุกต์ใช้ FMEA ตามมาตรฐานของระบบคุณภาพ ISO/TS16949:2009 (IATF 16949)
- หลักการทำ FMEA ในแต่ละ Phase ตามขั้นตอน APQP

#### Step 2 Structure Analysis การวิเคราะห์โครงสร้าง

- ระบบกระบวนการผลิต, ระบบกระบวนการย่อย, ชิ้นส่วนย่อย ชื่อกระบวนการ
- ขั้นตอนกระบวนการหมายเลขสถานีและชื่อของรายละเอียดย่อยจุดสำคัญต่าง ๆ
- รายละเอียดย่อยของกระบวนการทำงาน 4M
- การวิเคราะห์สารเคมี สารปนเปื้อนในวัตถุดิบ

#### Step 3 Function Analysis การวิเคราะห์หน้าที่

- หน้าที่ของชิ้นส่วน และระบบกระบวนการย่อย
- หน้าที่และคุณลักษณะพิเศษของผลิตภัณฑ์
- หน้าที่และคุณลักษณะพิเศษของกระบวนการ

#### Step 4 Failure Analysis การวิเคราะห์ความล้มเหลว

- การระบุผลกระทบความล้มเหลว
- เกณฑ์การประเมินค่า Severity (S) of FE
  - การระบุลักษณะความล้มเหลว

#### Step 5 PFMEA Risk Analysis การวิเคราะห์ความเสี่ยง

- การระบุวิธีการควบคุมสาเหตุของความล้มเหลว FC ในปัจจุบัน
- เกณฑ์การประเมินค่า Occurrence (O) of FC
  - การระบุวิธีการค้นพบความล้มเหลว FM และสาเหตุ FC ในปัจจุบัน
  - เกณฑ์การประเมินค่า Detection (D) of FC/FM
- เกณฑ์การประเมินค่า PFMEA AP

#### Step 6 Optimization การเพิ่มประสิทธิภาพ

- การปรับปรุงวิธีป้องกัน
- การปรับปรุงวิธีการค้นพบ
- การประเมินผลหลังการปรับปรุง S,O,D,AP

#### Step 7 Results Documentation เอกสารผลลัพธ์

- การจัดเตรียมข้อมูลผลการวิเคราะห์
- การระบุสาเหตุที่ทำให้เกิดความล้มเหลว
- ความหมายและวัตถุประสงค์ของ Control Plan
- ประเภทของ Control Plan
- ส่วนประกอบของ Control Plan
- ส่วนประกอบของ Control Plan
- เทคนิคการอ่านแบบทางวิศวกรรม (Drawing)
  - การกำหนดจุดตรวจวัด
  - การกำหนดเครื่องมือวัด
  - การควบคุมระหว่างกระบวนการผลิต
- เทคนิคการอ่านค่าพิถีพิถันความคลาดเคลื่อน GD&T

- การกำหนดจุดตรวจวัด
- การกำหนดเครื่องมือวัด
- **การควบคุมคุณภาพระหว่างกระบวนการผลิต**
  - เทคนิคการอ่าน Process Flow Diagram (PFD) และ PFMEA เพื่อนำมาเขียน Control plan
  - วิธีการนำเอาข้อกำหนดของลูกค้าใส่ลงใน Control Plan
  - การอ่านและการใช้ Control plan
  - การกำหนด Product / Process characteristic and Classification
  - การกำหนด Control Method
  - การกำหนด Re-action Plan
  - ขั้นตอนการเขียน Control Plan

#### ลักษณะการอบรม :

1. การบรรยายสื่อสาร 2 ทาง โดยทฤษฎี 60 % ปฏิบัติ 40 %
2. ทำ Workshop กิจกรรมกลุ่ม

#### ระยะเวลา: หลักสูตร 1 วัน (6 ชั่วโมง)

วิทยากร : อาจารย์พิทักษ์ บุญชม

#### ประวัติการศึกษา

- ✚ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สาขา วิศวกรรมเครื่องกล
- ✚ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตขอนแก่น (ไทย – เยอรมัน) สาขา เครื่องกล

#### ประสบการณ์ด้านโรงงานอุตสาหกรรม

- ✚ ผู้จัดการอาวุโสฝ่ายควบคุมและประกันคุณภาพ บริษัท YOUNGSIN METAL (THAILAND)
- ✚ หัวหน้าทีมวิศวกรอาวุโสฝ่ายควบคุมและประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ใหม่ บริษัท มาสด้า พาวเวอร์เทรน แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด
- ✚ วิศวกรฝ่ายควบคุมคุณภาพและระบบการควบคุมสารปนเปื้อนในอุตสาหกรรมยานยนต์ ( SOC, ELV, RoHS, REACH – SVHC, IMDS, PFOS, PFOA, DMF, Etc. ) บริษัท ไทยซัมมิท มิทซูบะ อิเล็กทริค แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด
- ✚ วิศวกรโรงงานฝ่ายควบคุมคุณภาพ บริษัท เอ็น ซี ไอ จำกัด
- ✚ วิศวกรเครื่องกล บริษัท บิลเลียน เอ็นจิเนียริง จำกัด
- ✚ วิศวกรที่ปรึกษาด้านการอนุรักษ์พลังงานหม้อไอน้ำ บริษัท มาสเตอร์ คอม เอ็นจิเนียริง จำกัด ฯลฯ

#### ประสบการณ์ฝึกอบรมต่างประเทศ

- ✚ ศึกษาดูงาน / ฝึกอบรมหลักการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ขั้นสูงและเทคนิคการวิเคราะห์ปัญหาและเทคนิคการวิเคราะห์ปัญหา หาสาเหตุผลิตภัณฑ์ขั้นสูง ที่บริษัท มาสด้า คอร์ปอเรชั่น ฌ ประเทศญี่ปุ่น เป็นเวลา 4 เดือน
- ✚ ศึกษาดูงาน / ฝึกอบรมหลักการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ขั้นสูงที่บริษัท ยังชิน เมทัล จำกัด ฌ ประเทศเกาหลีใต้
- ✚ ฝึกอบรม หัวข้อระบบวัสดุสากลขั้นพื้นฐานและขั้นสูง Basic & Advance International Material Data System

(IMDS), REACH / RoHS , Conflict Mineral, Carbon Footprint for Organization : CFO,  
Carbon Footprint for Product : CFP, Life Cycle Assessment : LCA, ISO 50001 อนุรักษ์  
พลังงาน ENSYS, EnMS ณ ประเทศอินเดีย

ประสบการณ์ด้านวิทยากรที่ปรึกษา หัวข้อ : International Material Data System ( IMDS ), การวิเคราะห์  
ปัญหาทางาน, ภาวะผู้นำ, อนุรักษ์พลังงาน, การสร้างพนักงานคุณภาพในองค์กร, การควบคุมคุณภาพ, ระบบการ  
ควบคุมสารปนเปื้อนในอุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมไฟฟ้า ให้กับโรงงาน  
และบริษัทฯ เป็นจำนวนมาก

หลักสูตร

## APQP & Control Plan And FMEA

กำหนดการ

วันอังคารที่ 28 เมษายน 2569 เวลา 09.00-16.00 น.

สถานที่

โรงแรม Rembrandt Hotel Bangkok สุขุมวิท ซอย 18 (สถานที่อาจมีการเปลี่ยนแปลง)

ราคา/ท่าน	Vat 7%	ราคารวม Vat	หัก ณ ที่จ่าย 3%	ราคาหลังหัก ณ ที่จ่าย	
ราคาปกติ	4,000	280	4,280	120	4,160
สมาชิก, โอนก่อน 1 สัปดาห์	3,700	259	3,959	111	3,848
3 ท่านขึ้นไป	3,400	238	3,638	102	3,536
5 ท่านขึ้นไป	3,000	210	3,210	90	3,120

รายชื่อผู้เข้าร่วมสัมมนา

- ..... ตำแหน่ง..... มือถือ.....  
Name.....Surname.....Position/Section.....
- ..... ตำแหน่ง..... มือถือ.....  
Name.....Surname.....Position/Section.....
- ..... ตำแหน่ง..... มือถือ.....  
Name.....Surname.....Position/Section.....
- ..... ตำแหน่ง..... มือถือ.....  
Name.....Surname.....Position/Section.....
- ..... ตำแหน่ง..... มือถือ.....  
Name.....Surname.....Position/Section.....

• ที่อยู่เพื่อออกใบเสร็จ : (กรุณากรอกรายละเอียดให้ชัดเจนเพื่อความถูกต้องในการออกใบเสร็จ)

(บจก./บมจ./หจก./ส่วนบุคคล) ชื่อ..... เลขประจำตัวผู้เสียภาษี.....  
 สำนักงานใหญ่  สาขา..... เลขที่..... หมู่..... อาคาร/หมู่บ้าน..... ชั้น.....  
 ตรอก/ซอย..... ถนน..... แขวง/ตำบล..... อำเภอ/เขต.....  
 จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์..... โทรศัพท์..... โทรสาร.....  
 ผู้ประสานงาน..... มือถือ..... E-mail : .....

• ต้องการหักภาษี ณ ที่จ่ายหรือไม่  ต้องการ  ไม่ต้องการ

กรณีหักภาษี ณ ที่จ่าย 3% ในนาม บริษัท เคเอ็นซี เทรนนิง เซ็นเตอร์ จำกัด

98/83 หมู่ที่ 4 ต.บึงยี่โถ อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12130

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : **013555600220**

โอนเงินเข้าบัญชี : บริษัท เคเอ็นซี เทรนนิง เซ็นเตอร์ จำกัด ประเภทบัญชี ออมทรัพย์

ธนาคารไทยพาณิชย์ สาขาเขียร์รังสิต เลขที่บัญชี 364-236239-5

ธนาคารกสิกรไทย สาขาฟิวเจอร์ พาร์ค รังสิต 2 เลขที่บัญชี 022-3-65013-9

บริษัท เคเอ็นซี เทรนนิง เซ็นเตอร์ จำกัด

98/83 หมู่ที่ 4 ต.บึงยี่โถ อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12130

โทร. 02-157-9083, 062-315-5283, 081-847-6341

e-mail : knctrainingcenter@hotmail.com, www.knctrainingcenter.com