



ใบคำขอรับการรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ

วันเดือนปี พ.ศ. ที่ยื่นคำขอ(กรอกโดยเจ้าหน้าที่)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

เลขประจำตัวผู้เข้ารับการทดสอบ (กรอกโดยเจ้าหน้าที่)

		-				-						-			
--	--	---	--	--	--	---	--	--	--	--	--	---	--	--	--

1. ประเภทของการยื่นคำขอ

การยื่นคำขอครั้งแรก

การยื่นขอต่ออายุการรับรอง

ติดรูปถ่าย  
ขนาด 1 นิ้ว  
จำนวน 1 รูป

2. ข้อมูลผู้ยื่นคำขอ

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย).....

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ).....

เลขที่บัตรประชาชนหรือเลขที่หนังสือเดินทาง

วัน เดือน ปี พ.ศ. ที่เกิด

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

ที่อยู่ปัจจุบัน เลขที่..... หมู่บ้าน/อาคาร..... ชั้น..... หมู่ที่.....

ถนน.....แขวง/ตำบล.....อำเภอ.....

จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....โทรศัพท์.....

โทรสาร ..... Email .....

ชื่อหน่วยงานที่สังกัดในปัจจุบัน.....

เลขที่..... หมู่บ้าน/อาคาร..... ชั้น..... หมู่ที่.....

ถนน.....แขวง/ตำบล.....อำเภอ.....

จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....โทรศัพท์.....

โทรสาร .....

สถานที่สะดวกในการติดต่อ

ที่อยู่ปัจจุบัน

ที่ทำงาน

ที่อยู่นอื่น โปรดระบุ

เลขที่..... หมู่บ้าน/อาคาร..... ชั้น..... หมู่ที่.....

ถนน.....แขวง/ตำบล.....อำเภอ.....

จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....โทรศัพท์.....

โทรสาร .....

ช่องทางที่สะดวกในการรับข่าวสารจากสถาบัน

ไปรษณีย์

SMS

อีเมล

เว็บไซต์สถาบัน

### 3. สาขาวิชาชีพ อาชีพและระดับที่ขอการรับรอง

สาขาวิชาชีพ

แมคคาทรอนิกส์

อาชีพและระดับที่ขอรับการรับรอง

ช่างแมคคาทรอนิกส์ระดับ 3

ช่างแมคคาทรอนิกส์ระดับ 4

ช่างแมคคาทรอนิกส์ระดับ 5

### 4. ประวัติการศึกษา

ปวช. สาขา.....

ปวส. สาขา.....

ปริญญาตรีสาขา.....

ปริญญาโท สาขา.....

อื่นๆ โปรดระบุ.....

### 5. ประสบการณ์การทำงาน

ประสบการณ์ทำงานทั้งหมด (จำนวนปี)

ประสบการณ์ทำงานในสาขาที่ขอรับรองสมรรถนะ (จำนวนปี)

ตำแหน่งงานในปัจจุบัน .....

ลักษณะงาน

บำรุงรักษาเครื่องจักร

ผลิต

ประกอบ ติดตั้งเครื่องจักรและระบบอัตโนมัติ

อื่น ๆ โปรดระบุ.....

### 6. ประวัติการเข้ารับการฝึกอบรม

ที่	หลักสูตรที่รับการฝึกอบรม	ปี พ.ศ.	หน่วยงานที่จัด



ท่านเคยเข้ารับการฝึกอบรมจากสถาบันไทย-เยอรมันในสาขาวิชาชีพที่จะรับการทดสอบมาก่อนหรือไม่

เคยเข้ารับการฝึกอบรม

ไม่เคยเข้ารับการฝึกอบรม

**7. วัน เดือน ปี พ.ศ. ที่ประสงค์จะเข้ารับการทดสอบ**

						-						
--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

**8. เอกสารประกอบการยื่นคำขอรับการรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ**

- 1) รูปถ่ายหน้าตรง ไม่สวมหมวก และถ่ายไว้ไม่เกิน 6 เดือน ขนาด 1 นิ้ว จำนวน 3 รูป เพื่อติดในใบสมัคร 1 รูปและบัตรประจำตัวผู้เข้ารับการทดสอบ 2 รูป
- 2) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน หรือสำเนาหนังสือเดินทาง พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง จำนวน 1 ชุด กรณีเปลี่ยนชื่อหรือนามสกุลให้สำเนาหลักฐานการเปลี่ยนชื่อสกุล พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง จำนวน 1 ชุด
- 3) สำเนาวุฒิการศึกษาสูงสุด พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง จำนวน 1 ชุด
- 4) สำเนาทะเบียนบ้าน พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง จำนวน 1 ชุด
- 5) หนังสือรับรองการผ่านงาน พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง จำนวน 1 ชุด
- 6) สำเนาหนังสือรับรองการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานในสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง จากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง จำนวน 1 ชุด (ถ้ามี)
- 7) สำเนาหนังสือรับรองและประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพในสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง จากสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง จำนวน 1 ชุด (ถ้ามี)

ทั้งนี้ กรณียื่นผ่านเว็บไซต์สามารถอัปโหลดรูปถ่ายและเอกสารทั้งหมดผ่านเว็บไซต์ได้

**9. การชำระค่าธรรมเนียมในการรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ**

ผู้ยื่นคำขอมีความประสงค์

ยกเว้นค่าบริการ (ภายใต้โครงการสนับสนุนของสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ)

ชำระเป็นเงินสด ที่สถาบันไทย-เยอรมัน

ชำระโดยการโอนเงิน ชื่อบัญชี “อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิสถาบันไทย-เยอรมัน”

- ธนาคารกสิกรไทย สาขาอมตะนคร เลขที่บัญชี 397-225939-9 ประเภทออมทรัพย์
- ธนาคารกรุงไทย สาขานนศรีอยุธยา เลขที่บัญชี 013-152160-8 ประเภทออมทรัพย์

และส่งหลักฐานการโอนเงินโดยระบุชื่อผู้ยื่นคำขอ ที่อีเมล [fin@tgi.mail.go.th](mailto:fin@tgi.mail.go.th) หรือ ที่โทรสาร 038-743-467

**10. ความต้องการพิเศษจากผู้ยื่นคำขอ**

- 1) กรณีผู้ยื่นคำขอที่เป็นผู้พิการหรือทุพพลภาพ ซึ่งไม่เป็นข้อห้ามตามมาตรฐานอาชีพและข้อบังคับของประเทศ โปรดระบุความประสงค์ขอรับการอำนวยความสะดวกในการเข้ารับการทดสอบ เช่น อุปกรณ์ หรือสภาพแวดล้อม

ประสงค์ขอรับการอำนวยความสะดวก โปรดระบุเหตุผลและรายละเอียด.....

ไม่ประสงค์ขอรับการอำนวยความสะดวก



2) กรณีผู้ยื่นคำขอที่เป็นชาวต่างประเทศ

- ประสงค์ขอรับการบริการล่ามแปลภาษา สงวนสิทธิ์เฉพาะการแปลเป็นภาษาอังกฤษเท่านั้น
- ไม่ประสงค์ขอรับการบริการล่ามแปลภาษา

3) กรณีผู้ยื่นคำขอประสงค์จะระบุยี่ห้อของเครื่องจักรอุปกรณ์และเทคโนโลยีที่ใช้ในการทดสอบสมรรถนะ

- ประสงค์ที่จะระบุยี่ห้อของเครื่องจักรอุปกรณ์และเทคโนโลยีที่ใช้ในการทดสอบสมรรถนะ ดังนี้

การทดสอบอาชีพช่างแมคคาทรอนิกส์

- OMRON       MITSUBISHI       SIEMENS       ALLEN BRADLEY
- FANUC       YASAKAWA       PROFACE
- ไม่ประสงค์ที่จะระบุยี่ห้อของเครื่องจักรอุปกรณ์และเทคโนโลยีที่ใช้ในการทดสอบสมรรถนะ

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า

- ข้อมูลตามที่ระบุไว้ในคำขอนี้ รวมทั้งเอกสารประกอบการคำขอทั้งหมดเป็นความจริง
- ได้รับทราบและยอมรับที่จะปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขในการประเมินและรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ ตามมาตรฐานอาชีพของสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) (RE-COM-01-17024) และข้อบังคับที่สถาบันไทย-เยอรมัน และสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) กำหนด อย่างเคร่งครัด (ต้องทำเล่มแจกลูกค้า และขึ้นเว็บไซต์ด้วย ส่วนมาตรฐานอาชีพให้ดาวน์โหลดจาก website: <http://www.tgi.or.th>)
- ได้รับทราบมาตรฐานอาชีพในระดับที่จะทำการทดสอบแล้ว
- จะรักษาความลับโดยไม่เปิดเผยข้อมูลในข้อสอบ/การประเมิน และไม่ร่วมในการทุจริตการสอบ/การประเมิน
- ยินดีที่จะมอบข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการประเมิน/การทดสอบแก่ สถาบันไทย-เยอรมัน และสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) เมื่อได้รับการร้องขอ

ลงชื่อ.....ผู้ยื่นคำขอ

(.....)

วันที่ ...../...../.....

.....  
สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่

แผนกการตลาดและการบริการลูกค้า สถาบันไทย-เยอรมัน

โทรศัพท์ 038 930 100 โทรสาร 038 930 141-142 อีเมล [crm\\_dept@tgi.mail.go.th](mailto:crm_dept@tgi.mail.go.th)

[www.tgi.or.th](http://www.tgi.or.th)

## การสอบมาตรฐานอาชีพ สาขาวิชาชีพแมคคาทรอนิกส์ ระดับ 3

### คุณสมบัติของผู้สนใจเข้ารับการทดสอบ

- ผู้ที่สำเร็จการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ มีประสบการณ์ทำงานไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือ
- พนักงานที่ทำงานในบริษัทที่เกี่ยวข้องที่มีประสบการณ์ทำงานไม่น้อยกว่า 2 ปี หรือ
- ผู้ที่ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานระดับที่ 3 ในสาขาอาชีพที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะของวิชาชีพแมคคาทรอนิกส์

### เอกสารเพื่อสมัครเข้ารับการทดสอบ

- 1.ใบคำขอรับการรับรองสมรรถนะ (พร้อมรูปถ่าย 3 รูป)
- 2.สำเนาบัตรประชาชน
- 3.วุฒิการศึกษา หรือ หนังสือรับรองการทำงาน
- 4.สำเนาบัตรนักศึกษา (กรณีเป็นนักศึกษา)

## คู่มือผู้รับการประเมิน สำหรับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ ระดับ 3 สาขาวิชาชีพแมคคาทรอนิกส์

- หน่วยสมรรถนะที่ ME11 : วางแผนและควบคุมขั้นตอนการทำงาน
- หน่วยสมรรถนะที่ ME21 : อ่าน ตรวจสอบ ระบุและจำแนกประเภทของชิ้นส่วนทางกล  
ที่กำหนดตามมาตรฐานการผลิต
- หน่วยสมรรถนะที่ ME22 : ตัด การขึ้นรูป ชิ้นส่วนทางกลแบบด้วยทักษะและการใช้เครื่องมือ
- หน่วยสมรรถนะที่ ME23 : ประกอบและการเชื่อมชิ้นส่วนทางกล
- หน่วยสมรรถนะที่ ME31 : ติดตั้งและรีอูปรณ์ไฟฟ้ากำลัง
- หน่วยสมรรถนะที่ ME32 : ติดตั้งและรีอูปรณ์ไฟฟ้าควบคุม
- หน่วยสมรรถนะที่ ME51 : ถอดและติดตั้งชิ้นส่วนของอุปกรณ์นิวเมติกส์
- หน่วยสมรรถนะที่ ME52 : ถอดและติดตั้งชิ้นส่วนของอุปกรณ์ไฮดรอลิกส์
- หน่วยสมรรถนะที่ ME53 : ถอดและประกอบชิ้นส่วนทางกลของเครื่องจักร
- หน่วยสมรรถนะที่ ME81 : ติดตั้งและรีอูปรณ์ เครื่องจักรและระบบต่างๆ
- หน่วยสมรรถนะที่ ME82 : เคลื่อนย้ายและขนส่งเครื่องจักรและระบบต่างๆ
- หน่วยสมรรถนะที่ ME91 : บำรุงรักษาระบบแมคคาทรอนิกส์เชิงป้องกัน

### หน่วยสมรรถนะที่ ME11 : วางแผนและควบคุมขั้นตอนการทำงาน

สมรรถนะย่อย	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน
ME111 วางแผนงานหรือแผนกระบวนการ	1.1 สามารถวางแผนงานหรือแผนกระบวนการในการตัดแปลงชิ้นส่วนทางกลได้ 1.2 สามารถวางแผนงานหรือแผนกระบวนการในการติดตั้ง ถอดประกอบ อุปกรณ์ทางกลและอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในเครื่องจักรได้ สามารถวางแผนงานหรือแผนกระบวนการในการรื้อถอน เคลื่อนย้าย ขนส่ง เครื่องจักรและระบบต่างๆได้
ME112 เข้าใจระบบเอกสารตามระบบคุณภาพมาตรฐานขององค์กร	2.1 สามารถใช้เอกสารตามระบบคุณภาพที่เกี่ยวข้องได้

### หน่วยสมรรถนะที่ ME21 : อ่าน ตรวจสอบ ระบุและจำแนกประเภทของชิ้นส่วนทางกลที่กำหนดตามมาตรฐานการผลิต

สมรรถนะย่อย	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน
ME211 อ่านและเข้าใจความหมายของแบบสั่งงาน	1.1 อ่านและเข้าใจความหมายของแบบสั่งงานผลิต แบบประกอบและสัญลักษณ์การเชื่อม เข้าใจความหมายของระบบพิกัดความคลาดเคลื่อนทางด้านขนาด (Dimension) และรูปร่าง (GD&T) ของชิ้นงาน
ME212 เลือกและใช้เครื่องมือวัดและอุปกรณ์เสริมต่างๆในการวัดปริมาณทางมิติ	2.1 เลือกและใช้เครื่องมือในการวัดขนาดของชิ้นงาน เลือกและใช้เครื่องมือในการวัดรูปร่างของชิ้นงาน
ME213 วัดขนาดของชิ้นงานและเปรียบเทียบกับค่าพิกัดด้านขนาดที่กำหนดในแบบสั่งงาน	3.1 บันทึกผลการวัดขนาดของชิ้นงานลงในแบบฟอร์มที่กำหนด ประเมินผลการวัดขนาดโดยเปรียบเทียบกับค่าพิกัดที่กำหนดในแบบสั่งงาน
ME214 วัดขนาดทางด้านรูปร่าง (GD&T) และเปรียบเทียบกับค่าพิกัดที่กำหนดในแบบสั่งงาน	4.1 บันทึกผลการวัดขนาดทางด้านรูปร่าง (GD&T) ลงในแบบฟอร์มที่กำหนด 4.2 ประเมินผลการวัดขนาดทางด้านรูปร่าง (GD&T) โดยเปรียบเทียบกับค่าพิกัดที่กำหนดในแบบสั่งงาน

## หน่วยสมรรถนะที่ ME22 : ตัด การขึ้นรูป ขึ้นส่วนทางกลแบบด้วยทักษะและการใช้เครื่องมือ

สมรรถนะย่อย	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน
ME221 เลื่อย โลหะแผ่น แผ่นไม้ แผ่นพลาสติก เป็นรูปร่างตามระบุในแบบ	1.2 เลือกชนิดของใบเลื่อยที่เหมาะสมกับวัสดุประเภทต่างๆ 1.3 ปรับความเร็วรอบและความเร็วในการเลื่อยให้เหมาะสมกับวัสดุประเภทต่างๆ 1.4 ใช้เครื่องเลื่อยในการเลื่อยเป็นรูปร่างได้อย่างถูกต้อง ดูแลรักษาเครื่องเลื่อยและอุปกรณ์เสริมให้พร้อมใช้งาน
ME222 ปรับพื้นผิว สำหรับการประกอบและการวัด	2.1 เลือกใช้เครื่องมือในการลบคมชิ้นงานสำหรับการประกอบและการวัดได้อย่างถูกต้อง สามารถลบคมชิ้นงานสำหรับการประกอบและการวัดได้อย่างถูกต้อง
ME223 เจาะรูบนชิ้นงาน	3.1 เลือกชนิดและขนาดของดอกสว่านที่เหมาะสมกับวัสดุและรูประเภทต่างๆ 3.2 ปรับความเร็วรอบดอกสว่านและความเร็วในการเจาะให้เหมาะสมกับวัสดุและรูประเภทต่างๆ 3.3 ใช้เครื่องเจาะในการเจาะรูบนชิ้นงานได้อย่างถูกต้อง ดูแลรักษาเครื่องเจาะและอุปกรณ์เสริมให้พร้อมใช้งาน
ME224 กลึงขึ้นรูปชิ้นงาน	4.1 เลือกชนิดและรูปร่างของมีดกลึงที่เหมาะสมกับวัสดุและการกลึงแบบต่างๆ เช่น กลึงนอก กลึงใน กลึงปาด หน้า กลึงเกลียวใน กลึงเกลียวนอก เป็นต้น 4.2 ปรับความเร็วรอบของสปีนเดิลให้เหมาะสมกับวัสดุและการกลึงแบบต่างๆ 4.3 ใช้เครื่องกลึงในการกลึงชิ้นงานได้อย่างถูกต้อง ดูแลรักษาเครื่องกลึงและอุปกรณ์เสริมให้พร้อมใช้งาน
ME225 กัดขึ้นรูปชิ้นงาน	5.1 เลือกชนิดและรูปร่างของมีดกัดที่เหมาะสมกับวัสดุและการกัดแบบต่างๆ เช่น การปาดหน้า การคว้าน การต๊าปเกลียว การเดินร่องสล๊อต เป็นต้น 5.2 ปรับความเร็วรอบของมีดกัดให้เหมาะสมกับวัสดุและการกัดแบบต่างๆ 5.3 ใช้เครื่องกัดในการกัดชิ้นงานได้อย่างถูกต้อง ดูแลรักษาเครื่องกัดและอุปกรณ์เสริมให้พร้อมใช้งาน
ME226 พับ โลหะแผ่นตามระบุในแบบ	6.1 เลือกชนิดและรูปร่างของพิมพ์พับให้เหมาะสมกับวัสดุและการพับแบบต่างๆ เช่น การพับฉาก การพับมุม เป็นต้น 6.2 ปรับแรงในการพับให้เหมาะสมกับวัสดุและการพับแบบต่างๆ 6.3 ใช้เครื่องพับในการพับชิ้นงานได้อย่างถูกต้อง ดูแลรักษาเครื่องพับและอุปกรณ์เสริมให้พร้อมใช้งาน
ME227 ตัด ท่อโลหะตามระบุในแบบ	7.1 เลือกชนิดและรูปร่างของพิมพ์ตัดให้เหมาะสมกับวัสดุและการตัดท่อมุมต่างๆ 7.2 ปรับแรงในการตัดให้เหมาะสมกับวัสดุและการตัดท่อมุมต่างๆ 7.3 ใช้เครื่องตัดในการตัดท่อโลหะได้อย่างถูกต้อง ดูแลรักษาเครื่องตัดและอุปกรณ์เสริมให้พร้อมใช้งาน
ME228 ตัด ขึ้นรูปขึ้นส่วนทางกลแบบด้วยความปลอดภัย	8.1 ความปลอดภัยในการใช้เครื่องเลื่อย 8.2 ความปลอดภัยในการใช้เครื่องเจาะ 8.3 ความปลอดภัยในการใช้เครื่องกลึง 8.4 ความปลอดภัยในการใช้เครื่องกัด



	8.5 ความปลอดภัยในการใช้เครื่องพับโลหะแผ่น 8.6 ความปลอดภัยในการใช้เครื่องตัดท่อโลหะ
--	---

### หน่วยสมรรถนะที่ ME23 : ประกอบและการเชื่อมชิ้นส่วนทางกล

สมรรถนะย่อย	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน
ME231 ประกอบงานด้วยสกรูและน็อตตามระบุในแบบ	1.1 เลือกชนิดของสกรูและน็อตได้ถูกต้องตามที่ระบุในแบบสั่งงาน 1.2 ใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการประกอบงานด้วยสกรูและน็อต 1.3 ประกอบชิ้นงานด้วยสกรูและ น็อตตามค่าแรงบิดที่ระบุในแบบสั่งงานได้อย่างถูกต้อง สามารถตรวจสอบคุณภาพของการประกอบ อันได้แก่ แรงบิดในการประกอบ ได้
ME232 ประกอบงานด้วยหมุดย้ำ	2.1 เลือกชนิดของหมุดย้ำและการเตรียมรูเจาะได้ถูกต้องตามที่ระบุในแบบสั่งงาน 2.2 ใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการประกอบงานด้วยหมุดย้ำ 2.3 สามารถประกอบชิ้นงานด้วยหมุดย้ำตามข้อกำหนดที่ระบุในแบบได้ สามารถตรวจสอบคุณภาพของการประกอบด้วยหมุดย้ำ ได้
ME233 ประกอบและการเชื่อมชิ้นส่วนทางกลด้วยความปลอดภัย	3.1 ความปลอดภัยในการประกอบงานด้วยสกรูและน็อต 3.2 ความปลอดภัยในการประกอบงานด้วยหมุดย้ำ ความปลอดภัยในการประกอบชิ้นงานด้วยการเชื่อม

### หน่วยสมรรถนะที่ ME31 : ติดตั้งและรื้ออุปกรณ์ไฟฟ้ากำลัง

ME311 อ่านและเข้าใจความหมายของแบบวงจรไฟฟ้ากำลัง	1.1 อ่านและเข้าใจความหมายของสัญลักษณ์ของอุปกรณ์ต่างๆของแบบวงจรไฟฟ้ากำลังได้ อ่านและเข้าใจความหมายของการต่อเชื่อมของอุปกรณ์ไฟฟ้ากำลังต่างๆได้
ME312 เลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้ากำลังชนิดต่างๆตามสเปคที่กำหนดในแบบไฟฟ้ากำลัง	2.1 เข้าใจค่าสเปคของอุปกรณ์ต่างๆ เช่น สายไฟ เช่น Magnetic Contactor, Fuse ฯลฯ ตามที่ระบุในแบบได้
ME313 เลือกและใช้เครื่องมือช่างในการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้ากำลัง	3.1 สามารถเลือกเครื่องมือช่างที่ใช้ในการติดตั้งสายไฟและยึดอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆกับตู้ไฟได้
ME314 วาง Lay out ของตู้ไฟฟ้าสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้ากำลัง	4.1 วาง Lay out ของอุปกรณ์ไฟฟ้าในตู้ไฟโดยไม่มีผลต่อประสิทธิภาพการทำงาน ของวงจรได้ 4.2 ประเมินความยาวของสายไฟที่ระบุในแบบได้
ME315 ติดตั้ง รื้อและทำสัญลักษณ์ของสายไฟฟ้ากำลังและอุปกรณ์ต่างๆ	5.1 สามารถทำสัญลักษณ์ของสายไฟฟ้าที่ต้นสายและปลายสายด้วยเครื่องมือต่างๆเพื่อใช้ในการติดตั้งและรื้อได้ 5.2 สามารถทำสัญลักษณ์ของอุปกรณ์ต่างๆ เช่น Magnetic Contactor, Fuse

	ด้วยเครื่องมือต่างๆได้ 5.3 สามารถติดตั้ง รื้อสายไฟฟ้ากำลังและอุปกรณ์ต่างๆได้
ME316 ติดตั้งและรื้ออุปกรณ์ไฟฟ้ากำลังด้วยความปลอดภัย	6.1 สามารถตัด ดัดและติดตั้งสายไฟฟ้ากำลังได้อย่างปลอดภัย 6.2 สามารถติดตั้งสายไฟฟ้ากำลังได้อย่างปลอดภัย

### หน่วยสมรรถนะที่ ME32 : ติดตั้งและรื้ออุปกรณ์ไฟฟ้าควบคุม

สมรรถนะย่อย	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน
ME321 อ่านและเข้าใจความหมายของแบบวงจรไฟฟ้าควบคุม	1.2 อ่านและเข้าใจความหมายของสัญลักษณ์ของอุปกรณ์ต่างๆของแบบวงจรไฟฟ้าควบคุมได้ อ่านและเข้าใจความหมายของการต่อเชื่อมของอุปกรณ์ไฟฟ้าควบคุมต่างๆได้
ME322 เลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าควบคุมชนิดต่างๆตามสเปคที่กำหนดในแบบไฟฟ้าควบคุม	2.1 เข้าใจค่าสเปคของอุปกรณ์ต่างๆ เช่น สายไฟ เช่น Magnetic Contactor, Fuse และเซ็นต์เซอร์ ตามที่ระบุในแบบได้
ME323 เลือกและใช้เครื่องมือช่างในการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าควบคุม	3.1 สามารถเลือกเครื่องมือช่างที่ใช้ในการติดตั้งสายไฟและยึดอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆกับตู้ไฟได้
ME324 วาง Lay out ของตู้ไฟฟ้าสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าควบคุม	4.1 วาง Lay out ของอุปกรณ์ไฟฟ้าในตู้ไฟโดยไม่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานของวงจรได้ 4.2 ประเมินความยาวของสายไฟที่ระบุในแบบได้
ME325 ติดตั้งและรื้ออุปกรณ์ไฟฟ้าควบคุมและทำสัญลักษณ์ในอุปกรณ์ไฟฟ้าควบคุม	5.1 สามารถทำสัญลักษณ์ของสายไฟฟ้าที่ต้นสายและปลายสายด้วยเครื่องมือต่างๆเพื่อใช้ในการติดตั้งและรื้อได้ 5.2 สามารถทำสัญลักษณ์ของอุปกรณ์ต่างๆ เช่น Magnetic Contactor, Fuse ด้วยเครื่องมือต่างๆได้ 5.3 สามารถติดตั้ง รื้อสายไฟฟ้าควบคุมและอุปกรณ์ต่างๆได้ 5.5 สามารถติดตั้งชุดเซ็นเซอร์ได้อย่างถูกต้อง
ME326 ติดตั้งและรื้ออุปกรณ์ไฟฟ้าควบคุมด้วยความปลอดภัย	6.1 สามารถตัด ดัดและติดตั้งสายไฟฟ้าควบคุมได้อย่างปลอดภัย 6.2 สามารถติดตั้งสายไฟฟ้าควบคุมได้อย่างปลอดภัย

### หน่วยสมรรถนะที่ ME51 : ถอดและติดตั้งชิ้นส่วนของอุปกรณ์นิวเมติกส์

สมรรถนะย่อย	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน
ME511 อ่านและเข้าใจการทำงานของวงจรนิวเมติกส์	1.1 อ่านและเข้าใจการทำงานของวงจรนิวเมติกส์ที่ควบคุมด้วยนิวเมติกส์ได้ 1.2 อ่านและเข้าใจการทำงานของวงจรนิวเมติกส์ที่ควบคุมด้วยระบบไฟฟ้าได้ เข้าใจค่าสเปคของอุปกรณ์ต่างๆในวงจรนิวเมติกส์ เช่น ระบายกลับ วาล์วควบคุมต่างๆ สายลม ฯลฯ ตามที่ระบุในแบบได้
ME512 เลือกและใช้	สามารถเลือกและใช้เครื่องมือช่างในการถอดและติดตั้งอุปกรณ์นิวเมติกส์ได้

เครื่องมือช่างในการถอดและติดตั้งอุปกรณ์นิวเมติกส์	
ME513 ถอดและติดตั้งระบบจ่ายลม ระบบตัดฝุ่นและน้ำในลมเข้ากับวงจรนิวเมติกส์	3.1 สามารถถอดและติดตั้งระบบจ่ายลมเข้ากับวงจรนิวเมติกส์ได้ 3.2 สามารถถอดและติดตั้งถอดและติดตั้งระบบตัดฝุ่นและน้ำในลมได้
ME514 ถอดและติดตั้งกระบอกลมแบบต่างๆ เข้ากับวงจรนิวเมติกส์	4.1 สามารถถอดและติดตั้งกระบอกลมแบบเส้นตรง (Linear Cylinder) เข้ากับวงจรนิวเมติกส์ได้ 4.2 สามารถถอดและติดตั้งกระบอกลมแบบ (Rotary Cylinder) เข้ากับวงจรนิวเมติกส์ได้
ME515 ถอดและติดตั้งท่อลมและวาล์วลมแบบต่างๆ เข้ากับวงจรนิวเมติกส์	5.1 สามารถถอดและติดตั้งท่อลมเข้ากับวงจรนิวเมติกส์ได้ 5.2 สามารถถอดและติดตั้งวาล์วควบคุมทิศทางการไหลของลมเข้ากับวงจรนิวเมติกส์ได้ 5.3 สามารถถอดและติดตั้งวาล์วควบคุมความดันลมเข้ากับวงจรนิวเมติกส์ได้ 5.4 สามารถถอดและติดตั้งวาล์วควบคุมอัตราการไหลของลมเข้ากับวงจรนิวเมติกส์ได้
ME516 ทำสัญลักษณ์ระบุชื่อของท่อลมและอุปกรณ์นิวเมติกส์ตามที่ระบุไว้ในวงจรนิวเมติกส์	6.1 ทำสัญลักษณ์ระบุชื่อของท่อลมตามที่ระบุไว้ในวงจรนิวเมติกส์ได้ 6.2 ทำสัญลักษณ์ระบุชื่อของอุปกรณ์นิวเมติกส์ต่างๆตามที่ระบุไว้ในวงจรนิวเมติกส์ได้
ME517 ถอดและติดตั้งชิ้นส่วนของอุปกรณ์นิวเมติกส์ด้วยความปลอดภัย	7.1 ถอดและติดตั้งท่อลมด้วยความปลอดภัย 7.2 ถอดและติดตั้งวาล์วแบบต่างๆด้วยความปลอดภัย 7.3 ถอดและติดตั้งระบบสร้างความดันลม (Air Compressor) และระบบจ่ายลมได้ด้วยความปลอดภัย

### หน่วยสมรรถนะที่ ME52 : ถอดและติดตั้งชิ้นส่วนของอุปกรณ์ไฮดรอลิกส์

สมรรถนะย่อย	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน
ME521 อ่านและเข้าใจการทำงานของวงจรไฮดรอลิกส์	1.1 อ่านและเข้าใจการทำงานของวงจรสร้างพลังงานแก่น้ำมันไฮดรอลิกส์และระบบกรองน้ำมัน 1.2 อ่านและเข้าใจการทำงานของวงจรน้ำมันและวงจรไฟฟ้าควบคุมความเร็วและความดันของกระบอกไฮดรอลิกส์ 1.3 อ่านและเข้าใจการทำงานของวงจรน้ำมันและวงจรไฟฟ้าควบคุมความเร็วและความดันของมอเตอร์ไฮดรอลิกส์ 1.4 อ่านและเข้าใจการทำงานของวงจรน้ำมันและวงจรไฟฟ้าสะสมแรงดัน เข้าใจค่าสเปคของอุปกรณ์ต่างๆในวงจรไฮดรอลิกส์ เช่น กระบอกสูบ วาล์วควบคุมต่างๆ สายน้ำมัน ประเภทของน้ำมันไฮดรอลิกส์ ฯลฯ ตามที่ระบุในแบบได้
ME522 เลือกและใช้	2.1 สามารถเลือกและใช้เครื่องมือช่างในการถอดและติดตั้งอุปกรณ์ไฮดรอลิกส์ได้

เครื่องมือช่างในการติดตั้งอุปกรณ์ไฮดรอลิกส์	
ME523 ถอดและติดตั้งปั้มน้ำมัน กรองน้ำมัน และน้ำมันไฮดรอลิกส์	3.1 สามารถเลือกและเติมน้ำมันไฮดรอลิกส์ได้ถูกต้องตามที่ระบุใบคู่มือ 3.2 สามารถถอดและติดตั้งปั้มน้ำมันเข้ากับวงจรไฮดรอลิกส์ได้ 3.2 สามารถถอดและติดตั้งกรองน้ำมันแบบต่างๆเข้ากับวงจรไฮดรอลิกส์ได้
ME524 ถอดและติดตั้งกระบอกไฮดรอลิกส์และมอเตอร์ไฮดรอลิกส์แบบต่างๆเข้ากับวงจรไฮดรอลิกส์	4.1 สามารถถอดและติดตั้งกระบอกไฮดรอลิกส์เข้ากับวงจรไฮดรอลิกส์ได้ 4.2 สามารถถอดและติดตั้งมอเตอร์ไฮดรอลิกส์เข้ากับวงจรไฮดรอลิกส์ได้
ME525 ถอดและติดตั้งท่อ น้ำมัน วาล์วไฮดรอลิกส์และระบบสะสมความดันแบบต่างๆเข้ากับวงจรไฮดรอลิกส์	5.1 สามารถถอดและติดตั้งท่อ น้ำมัน เข้ากับวงจรไฮดรอลิกส์ได้ 5.2 สามารถถอดและติดตั้งวาล์วควบคุมทิศทางการไหลของน้ำมันเข้ากับวงจรไฮดรอลิกส์ได้ 5.3 สามารถถอดและติดตั้งวาล์วควบคุมความดันน้ำมันเข้ากับวงจรไฮดรอลิกส์ได้ 5.4 สามารถถอดและติดตั้งวาล์วควบคุมอัตราการไหลของน้ำมันเข้ากับวงจรไฮดรอลิกส์ได้ 5.5 สามารถถอดและติดตั้งระบบสะสมความดันของน้ำมันเข้ากับวงจรไฮดรอลิกส์ได้
ME526 ทำสัญลักษณ์ระบุชื่อของท่อ น้ำมัน และอุปกรณ์ไฮดรอลิกส์ตามทีระบุไว้ในวงจไฮดรอลิกส์	6.1 ทำสัญลักษณ์ระบุชื่อของท่อ น้ำมัน ตามที่ระบุไว้ในวงจไฮดรอลิกส์ได้ 6.2 ทำสัญลักษณ์ระบุชื่อของอุปกรณ์ไฮดรอลิกส์ต่างๆตามที่ระบุไว้ในวงจไฮดรอลิกส์ได้
ME527 ถอดและติดตั้งชิ้นส่วนของอุปกรณ์ไฮดรอลิกส์ด้วยความปลอดภัย	7.1 ถอดและติดตั้งท่อ น้ำมัน ด้วยความปลอดภัย 7.2 ถอดและติดตั้งวาล์วแบบต่างๆด้วยความปลอดภัย 7.3 ถอดและติดตั้งกระบอกสูบและมอเตอร์ไฮดรอลิกส์ด้วยความปลอดภัย 7.4 ถอดและติดตั้งวงจสร้างพลังงานแก่น้ำมันไฮดรอลิกส์และระบบกรองน้ำมัน ด้วยความปลอดภัย

### หน่วยสมรรถนะที่ ME53 : ถอดและประกอบชิ้นส่วนทางกลของเครื่องจักร

สมรรถนะย่อย	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน
ME531 อ่านและเข้าใจความหมายของแบบสั่งงานในการประกอบชิ้นส่วนทางกล	1.1 สามารถอ่านและเข้าใจแบบการประกอบของการประกอบตั้บล็อกปืนกับเพลลา 1.2 สามารถอ่านและเข้าใจแบบการประกอบของเฟืองกับเพลลา 1.3 สามารถอ่านและเข้าใจแบบการประกอบของมูเล่ สายพาน โซ่และสป็อกเก็ต 1.4 สามารถอ่านและเข้าใจแบบการประกอบของรางเลื่อนสำเร็จรูป (Linear Guide) 1.5 สามารถอ่านและเข้าใจแบบการประกอบของบอลสกรู (ball screw) 1.6 สามารถอ่านและเข้าใจแบบการประกอบของคัปปลิงแบบต่างๆ

	<p>1.7 สามารถอ่านและเข้าใจแบบการประกอบของระบบหล่อลื่นและสารหล่อลื่นขึ้นส่วนทางกล</p> <p>สามารถเข้าใจค่าสเปคของอุปกรณ์ต่างๆ ทางกล เช่น ตลับลูกปืน เฟือง มูเล่ สายพาน โซ่ สป็อกเก็ต รวงเลี่ยนสำเร็จรูป บอลสกรู คัปปลิง ระบบหล่อลื่นและสารหล่อลื่นขึ้น ตามที่ระบุในแบบได้</p>
ME532 เลือกและใช้เครื่องมือช่างในการติดตั้งขึ้นส่วนทางกล	<p>2.1 สามารถเลือกและใช้เครื่องมือในการประกอบตลับลูกปืนกับเพลลาได้</p> <p>2.2 สามารถเลือกและใช้เครื่องมือในการประกอบของเฟืองกับเพลลาได้</p> <p>2.3 สามารถเลือกและใช้เครื่องมือในการประกอบของมูเล่ สายพาน โซ่และสป็อกเก็ตได้</p> <p>2.4 สามารถเลือกและใช้เครื่องมือในการประกอบของรวงเลี่ยนสำเร็จรูปได้</p> <p>2.5 สามารถเลือกและใช้เครื่องมือในการประกอบของบอลสกรูได้</p> <p>2.6 สามารถเลือกและใช้เครื่องมือในการประกอบของคัปปลิงแบบต่างๆได้</p> <p>2.7 สามารถเลือกและใช้เครื่องมือในการประกอบของระบบหล่อลื่นได้</p>
ME533 ถอดและประกอบขึ้นส่วนทางกลต่างๆของเครื่องจักร	<p>3.1 สามารถถอดและประกอบตลับลูกปืนกับเพลลาได้</p> <p>3.2 สามารถถอดและประกอบเฟืองกับเพลลาได้</p> <p>3.3 สามารถถอดและประกอบมูเล่ สายพาน โซ่และสป็อกเก็ตได้</p> <p>3.4 สามารถถอดและประกอบรวงเลี่ยนสำเร็จรูปได้</p> <p>3.5 สามารถถอดและประกอบบอลสกรูได้</p> <p>3.6 สามารถถอดและประกอบ คัปปลิงแบบต่างๆได้</p> <p>3.7 สามารถถอดและประกอบระบบหล่อลื่นทางกลได้</p>
ME534 ถอดและประกอบขึ้นส่วนทางกลของเครื่องจักรด้วยความปลอดภัย	<p>4.1 สามารถถอดและประกอบขึ้นส่วนทางกลของเครื่องจักรด้วยความปลอดภัยได้</p>

### หน่วยสมรรถนะที่ ME81 : ติดตั้งและรื้อถอน เครื่องจักรและระบบต่างๆ

สมรรถนะย่อย	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน
ME811 ติดตั้งและรื้อถอนระบบไฟฟ้าเข้าเครื่องจักรและระบบต่างๆ	<p>1.1 สามารถติดตั้งระบบไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าควบคุมเข้าเครื่องจักรและระบบต่างๆได้</p> <p>สามารถรื้อถอนและทำสัญลักษณ์ระบบไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าควบคุมเข้าเครื่องจักรและระบบต่างๆได้</p>
ME812 ติดตั้งและรื้อถอนระบบท่อลมและท่อน้ำเข้าเครื่องจักรและระบบต่างๆ	<p>2.1 สามารถติดตั้งระบบท่อลมและท่อน้ำเข้าเครื่องจักรและระบบต่างๆได้</p> <p>สามารถรื้อถอนระบบท่อลมและท่อน้ำเข้าเครื่องจักรและระบบต่างๆได้</p>
ME813 ติดตั้งและถอดแท่นยึดเครื่องจักร	<p>3.1 สามารถติดตั้งแท่นยึดเครื่องจักรได้</p> <p>3.2 สามารถถอดแท่นยึดเครื่องจักรได้</p> <p>สามารถจัดเก็บหรือยึดตรึง (Lock) ขึ้นส่วนทางกลและไฟฟ้าของเครื่องจักรให้สะดวกในการเคลื่อนย้ายได้</p>

ME814 ออกเอกสารแสดงรายละเอียดการรื้อถอนเครื่องจักร	4.1 สามารถออกเอกสารแสดงรายละเอียดการรื้อถอนทางกลได้ 4.2 สามารถออกเอกสารแสดงรายละเอียดการรื้อถอนทางไฟฟ้าได้
ME815 ติดตั้งและรื้อถอนเครื่องจักรและระบบต่างๆด้วยความปลอดภัย	5.1 สามารถติดตั้งเครื่องจักรและระบบต่างๆด้วยความปลอดภัย 5.2 สามารถรื้อถอนเครื่องจักรและระบบต่างๆด้วยความปลอดภัย

### หน่วยสมรรถนะที่ ME82 : เคลื่อนย้ายและขนส่งเครื่องจักรและระบบต่างๆ

สมรรถนะย่อย	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน
ME821 เลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับการยกและเคลื่อนย้ายเครื่องจักร	1.1 สามารถเลือกใช้ ขอบเกี่ยว ลวดสลิงหรือสายผ้าที่มีสามารถรับน้ำหนักในการยกและเคลื่อนย้ายเครื่องจักรได้ 1.2 สามารถจัดวางตำแหน่งที่ถูกต้องของ ขอบเกี่ยว ลวดสลิงหรือสายผ้าตามที่ระบุในคู่มือปฏิบัติงาน สามารถเลือกและใช้ เครนเหนือศีรษะ ในการยกและเคลื่อนย้ายเครื่องจักรได้
ME822 เคลื่อนย้ายและขนส่งเครื่องจักรและระบบต่างๆด้วยความปลอดภัย	2.1 สามารถใช้ เครนเหนือศีรษะ (Over Head Crane) ในการยกและเคลื่อนย้ายเครื่องจักรได้ 2.2 สามารถปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยในการยกและเคลื่อนย้ายเครื่องจักรได้อย่างถูกต้อง

### หน่วยสมรรถนะที่ ME91 : บำรุงรักษาระบบแมคคาทรอนิกส์เชิงป้องกัน

สมรรถนะย่อย	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน
ME911 บำรุงรักษาและซ่อมบำรุงตามมาตรฐานการซ่อมบำรุงที่กำหนดของระบบแมคคาทรอนิกส์	1.1 สามารถเข้าใจและปฏิบัติตามใบ check sheet แบบรายวัน รายสัปดาห์และรายเดือนตามที่กำหนดได้ 1.2 สามารถแก้ไขปัญหาเมื่อเกิดความผิดปกติจากใบ check sheet แบบรายวัน รายสัปดาห์และรายเดือนได้
ME912 วิเคราะห์ข้อมูลที่บันทึกจากการซ่อมบำรุงเพื่อประเมินสถานะความพร้อมใช้งานของระบบแมคคาทรอนิกส์	2.1 สามารถจัดเก็บข้อมูลของใบ check sheet แบบรายวัน รายสัปดาห์และรายเดือนเป็นข้อมูลทางสถิติได้ 2.2 สามารถวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติของใบ check sheet แบบรายวัน รายสัปดาห์และรายเดือนเป็นข้อมูลทางสถิติเพื่อป้องกันความเสียหายได้

แผนการฝึกอบรมและการประเมินสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ  
ในสาขาวิชาชีพแมคคาทรอนิกส์ อาชีพแมคคาทรอนิกส์ ชั้น 3

รุ่น	รายละเอียด	วันที่
รุ่น 1	อบรมออนไลน์ผ่าน e-Training	9-10 กรกฎาคม 2563
	อบรมภาคปฏิบัติ/ประเมินภาคทฤษฎี ( 60 คน)	13-14 กรกฎาคม 2563
	ประเมินภาคปฏิบัติ (12 คน)	20 กรกฎาคม 2563
	ประเมินภาคปฏิบัติ (12 คน)	21 กรกฎาคม 2563
	ประเมินภาคปฏิบัติ (12 คน)	22 กรกฎาคม 2563
	ประเมินภาคปฏิบัติ (12 คน)	23 กรกฎาคม 2563
	ประเมินภาคปฏิบัติ (12 คน)	24 กรกฎาคม 2563
รุ่น 2	อบรมออนไลน์ผ่าน e-Training	27,29กรกฎาคม 2563
	อบรมภาคปฏิบัติ/ประเมินภาคทฤษฎี ( 60 คน)	30-31 กรกฎาคม 2563
	ประเมินภาคปฏิบัติ (12 คน)	3 สิงหาคม2563
	ประเมินภาคปฏิบัติ (12 คน)	4 สิงหาคม2563
	ประเมินภาคปฏิบัติ (12 คน)	5 สิงหาคม2563
	ประเมินภาคปฏิบัติ (12 คน)	6 สิงหาคม2563
	ประเมินภาคปฏิบัติ (12 คน)	7 สิงหาคม2563
รุ่น 3	อบรมออนไลน์ผ่าน e-Training	10-11 สิงหาคม2563
	อบรมภาคปฏิบัติ/ประเมินภาคทฤษฎี ( 60 คน)	13-14 สิงหาคม2563
	ประเมินภาคปฏิบัติ (12 คน)	17 สิงหาคม 2563
	ประเมินภาคปฏิบัติ (12 คน)	18 สิงหาคม 2563
	ประเมินภาคปฏิบัติ (12 คน)	19 สิงหาคม 2563
	ประเมินภาคปฏิบัติ (12 คน)	20 สิงหาคม 2563
	ประเมินภาคปฏิบัติ (12 คน)	21 สิงหาคม 2563

หมายเหตุ : ผู้เข้ารับการฝึกอบรมและประเมินแต่ละท่านสามารถเข้าอบรมออนไลน์ผ่าน e-Training ก่อนหลังจากนั้นเข้ามาฝึกภาคปฏิบัติและประเมินรวมระยะเวลา 3 วัน