



มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ
Occupational Standard and Professional Qualifications

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพการบิน
สาขางานเทคนิคและฝึกอบรม อาชีพนักเทคนิคประจำเครื่องฝึกบินจำลอง

จัดทำโดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)

1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพการบิน สาขางานเทคนิคและฝึกอบรม อาชีพนักเทคนิคประจำเครื่องฝึกบินจำลอง

2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน

ไม่มี

3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)

ไม่มี

4. ข้อมูลเบื้องต้น

การจำลองการบินเป็นเครื่องมือสำคัญในการฝึกนักบินเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับเหตุการณ์ต่างๆ เป็นการจำลองทั้งลักษณะทางกายภาพของการบิน การสร้างสภาพแวดล้อมที่มีการบินเกิดขึ้น รวมถึงสภาพอากาศ การจราจรทางอากาศ และแม้แต่เหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้น ช่วยให้ให้นักบินได้สัมผัสและตอบสนองต่อสถานการณ์ต่างๆ ในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและได้รับการควบคุม ก่อนที่จะก้าวเข้าสู่ห้องนักบินจริง ดังนั้น นักเทคนิคประจำเครื่องฝึกบินจำลอง หรือ Simulation Engineer นับว่ามีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนการฝึกบินให้กับนักบิน และช่วยให้นักบินได้ฝึกรับมือกับสถานการณ์ฉุกเฉิน และสถานการณ์วิกฤติอื่นๆ จากการฝึกฝนสถานการณ์เหล่านี้ในการจำลองการบิน ทำให้นักบินได้รับการฝึกฝนและพัฒนาทักษะในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและมีการควบคุม นักบินสามารถทำผิดพลาดและเรียนรู้จากการจำลองสถานการณ์ต่างๆ ได้โดยไม่เสี่ยงที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อตนเอง ผู้โดยสาร หรือเครื่องบิน เป็นการช่วยฝึกทักษะการตัดสินใจ การตระหนักรู้ในสถานการณ์ และการสงบสติอารมณ์ และมีสมรรถภาพได้ความกดดัน ช่วยเพิ่มความสามารถในการรับมือกับเหตุการณ์ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยลดความเสี่ยงของอุบัติเหตุและเหตุการณ์ต่างๆ ทำให้นักบินพร้อมรับมือกับเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นด้วยความมั่นใจและมีความเป็นมืออาชีพ

5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง

1/2564

6. ครั้งที่

ไม่มี

ครั้งที่ (อื่น ๆ) : ไม่มี

ครั้งที่ประกาศก่อนหน้านี้ (ไม่มี) วันที่ประกาศ (ไม่มี)

ข้อสังเกต

ไม่มี

การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ

การทบทวนมาตรฐานอาชีพตามกรอบคุณวุฒิ 8 ระดับ

7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

สาขาวิชาชีพการบิน

สาขางานเทคนิคและฝึกอบรม

อาชีพนักเทคนิคประจำเครื่องฝึกบินจำลอง ระดับ 4

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

ไม่มี

9. หน่วยสมรรถนะทั้งหมดในมาตรฐานอาชีพ (List of All Units of Competence within this Occupational Standards)

รหัสหน่วยสมรรถนะ

เนื้อหา

50501

จัดเตรียมเครื่องฝึกบินจำลองตามตารางการฝึกบิน

50502

ดูแลการทำงานของเครื่องฝึกบินจำลองให้มีประสิทธิภาพและพร้อมที่ให้นักบินใช้ได้ตลอดเวลาตามความต้องการของการฝึกอบรมนักบิน

50503

ทดสอบและปรับปรุงคุณภาพของเครื่องฝึกบินจำลองตามมาตรฐานสากล

10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาช่างการบิน สาขางานเทคนิคและฝึกอบรม อาชีพนักเทคนิคประจำเครื่องฝึกบินจำลอง ระดับ 4

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

สามารถซ่อมบำรุงเครื่องฝึกบินจำลองขั้นพื้นฐาน ทำการตรวจสอบคุณภาพการทำงานของเครื่องฝึกบินจำลองให้ถูกต้องตามแบบเครื่องบินและพร้อมใช้งานตามมาตรฐานที่กำหนด

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. มีประสบการณ์การเป็นช่างเทคนิคประจำเครื่องช่วยฝึกบินจำลอง อย่างน้อย 2 ปี หรือ มีประสบการณ์การเป็นช่างเทคนิค ไม่น้อยกว่า 3 ปี

หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

N/A

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ช่างเทคนิคประจำเครื่องฝึกบินจำลอง

หมายเหตุ : (ข้อเสนอแนะเฉพาะสำหรับคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

50501 จัดเตรียมเครื่องฝึกบินจำลองตามตารางการฝึกบิน

50502 ดูแลการทำงานของเครื่องฝึกบินจำลองให้มีประสิทธิภาพและพร้อมที่ให้นักบินใช้ได้ตลอดเวลาตามความต้องการของการฝึกอบรมนักบิน

50503 ทดสอบและปรับปรุงคุณภาพของเครื่องฝึกบินจำลองตามมาตรฐานสากล

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่

1. ตารางแสดงหน้าที่ 1

ประกาศใช้ ณ

ตาราง 1 : FUNCTIONAL MAP แสดง KEY PURPOSE , KEY ROLES , KEY FUNCTION

ความมุ่งหมายหลัก Key Purpose	บทบาทหลัก Key Roles		หน้าที่หลัก Key Function	
	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
พัฒนาบุคลากรทางด้านการบินในอุตสาหกรรมการบินให้มีมาตรฐานและเป็นที่ยอมรับ	50	ฝึกอบรมบุคลากรด้านการบิน	505	ดูแลเครื่องฝึกบินจำลองให้มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล (ICAO, FAA, EASA)

คำอธิบาย ตารางแผนผังแสดงหน้าที่เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานเพื่อให้ได้หน้าที่หลัก (Key Function)

2. ตารางแสดงหน้าที่ 1 (ต่อ)

ประกาศใช้ ณ

ตาราง 2 : FUNCTIONAL MAP แสดง KEY FUNCTION , UNIT OF COMPETENCE , ELEMENT OF COMPETENCE

หน้าที่หลัก Key Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
505	ดูแลเครื่องบินจำลองให้มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล (ICAO, FAA, EASA)	50501	จัดเตรียมเครื่องบินจำลองตามตารางการฝึกบิน	50501.01	จัดเตรียมเครื่องบินจำลองให้มีความพร้อมในกา รใช้งานตามความต้องการของลูกค้า
		50502	ดูแลการทำงานของเครื่องบินจำลองให้มีประสิทธิภาพและพร้อมที่ให้นักบินใช้ได้ตลอดเวลาตาม ความต้องการของการฝึกอบรมนักบิน	50502.01	ซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน
				50502.02	ซ่อมบำรุงเชิงแก้ไข
		50503	ทดสอบและปรับปรุงคุณภาพของเครื่องบินจำลองตามมาตรฐานสากล	50503.01	ทดสอบคุณภาพของเครื่องฯตาม Quality Test Guide ตามมาตรฐานที่กำหนด
				50503.02	ปรับปรุงคุณภาพของเครื่องบินจำลองให้ได้ตามมาตรฐานสากล

คำอธิบาย

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่ (ต่อ) เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานหลังจากได้หน้าที่หลัก (Key Function) เพื่อให้ได้ หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence) และหน่วยสมรรถนะย่อย (Element of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 50501
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ จัดเตรียมเครื่องฝึกบินจำลองตามตารางการฝึกบิน
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / 2564
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

3153 ช่างเทคนิคประจำเครื่องฝึกบินจำลอง

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

จัดเตรียมเครื่องฝึกบินจำลองให้มีความพร้อมในการใช้งานตามความต้องการของลูกค้า และตรวจสอบระบบการทำงานเครื่องฝึกบินจำลองให้สามารถทำงานตามระบบของเครื่องบินจริงและสามารถบินได้เสมือนเครื่องบินจริง

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

ผู้ประกอบการวิชาชีพด้านวิศวกรเครื่องฝึกบินจำลอง

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
50501.01 จัดเตรียมเครื่องฝึกบินจำลองให้มีความพร้อมในการใช้งานตามความต้องการของลูกค้า	1. เตรียมเครื่องให้พร้อมใช้งานตามมาตรฐานของโรงงานผู้ผลิตและตรงตามความต้องการการฝึก (Daily Check) 2. ตรวจสอบการทำงานของเครื่องฝึกบินจำลอง 3. สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้	การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ ข้อสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

- (ก) ความต้องการด้านทักษะ
- ผ่านการทำงานกับเครื่องฝึกบินจำลอง
- (ข) ความต้องการด้านความรู้
- ผ่านการอบรม Basic Aircraft Technical
 - ผ่านการอบรม Type Aircraft Technical อย่างน้อย 1 แบบ
 - ผ่านการอบรม Simulator Operation and Maintenance จากบริษัท ผู้สร้างเครื่องอย่างน้อย 1 หลักสูตร
 - มีความรู้ทางด้าน Aircraft technical
 - มีความรู้ทางด้านการทำงานและซ่อมบำรุงของเครื่องฝึกบินจำลอง (Simulator Operation and Maintenance)

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมินและควรที่จะใช้ประกอบร่วมกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

1. หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- ใบประเมินการปฏิบัติงาน

2. หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- ใบบันทึกรายละเอียดการอบรม การดูแล ซ่อมบำรุงเชิงป้องกันและเชิงแก้ไข เครื่องฝึกบินจำลอง
- ใบผ่านการฝึก อบรม ระบบ Software ของเครื่องฝึกบินจำลองและ Software อื่นๆที่เกี่ยวข้อง

คำแนะนำในการประเมิน

หลักฐานที่ต้องการเพื่อแสดงถึงสมรรถนะในส่วนนี้ ต้องมีความสัมพันธ์และตอบโต้ตามข้อกำหนดของสมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงานในหน่วยสมรรถนะนี้ โดยหลักฐานในที่นี้ ต้องแสดงถึง

1. ความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องอาทิเช่น ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตร์ทางด้าน ไฟฟ้า คอมพิวเตอร์ เครื่องกล ที่ ก.พ.รับรอง
2. Simulator Manufacturer's Training Certificate

วิธีการประเมิน

- พิจารณาจากหลักฐานการปฏิบัติงานในสถานที่ทำงาน
- ประเมินจากการทดสอบปฏิบัติและทดสอบความรู้
- อุปกรณ์และเครื่องมือที่สำคัญในการปฏิบัติงาน
- เอกสารประกอบการพิจารณาที่เหมาะสม รวมถึง วิธีการปฏิบัติงานในสถานที่ทำงาน กฎข้อบังคับ มาตรการในการฝึกปฏิบัติ คู่มือในการปฏิบัติกร
- การประเมินผลการปฏิบัติงานโดยต้องแสดงถึงการมีส่วนร่วมในกิจกรรมในระหว่างการฝึกปฏิบัติงานในหน่วยงานที่ได้รับการรับรอง

15. ขอบเขต (Range Statement)

ขอบเขตอธิบายถึงขอบเขตของการปฏิบัติงาน และสภาพแวดล้อมอื่นๆหรือสถานการณ์อื่นๆ ที่มีผลกระทบต่อการทำงาน รวมถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี ทรัพยากรที่ใช้หรือข้อกำหนดอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

(ก) คำแนะนำ

ขอบเขต (range statement) เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะในภาพรวม ซึ่งจะเป็นการระบุสถานการณ์หรือสภาพแวดล้อมของงานที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะนี้ ที่มีผลกระทบต่อการทำงาน มีลักษณะสำคัญใน 4 กลุ่ม กล่าวคือ

1. ขั้นตอน ระเบียบ หรือวิธีปฏิบัติงานในสถานที่ทำงาน (workplace procedures)
2. สถานที่ทำงาน (work site)
3. สภาวะในการทำงาน (operating conditions)
4. ข้อมูล/เอกสาร (information/documents)

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

i. ขั้นตอน ระเบียบ หรือวิธีปฏิบัติงานในสถานที่ทำงาน (workplace procedures)

- ปฏิบัติการตรวจสอบคุณภาพประจำวัน (Daily Check)
- ดำเนินการแก้ไขปัญหาระบบการทำงานของเครื่องฝึกบินจำลอง (Corrective Maintenance: Snag Clearance)
- วางแผนและปฏิบัติการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน
- วิเคราะห์ผลการตรวจสอบคุณภาพ
- ดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องตรงตามมาตรฐานคุณภาพ
- ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เครื่องฝึกบินจำลองได้รับการทดสอบ
- วิเคราะห์ผลการตรวจสอบความเสมือนจริง
- ดำเนินการแก้ไขให้เครื่องฝึกบินจำลองมีความเสมือนจริง

ii. สถานที่ทำงาน (work site)

- เครื่องฝึกบินจำลองหมายถึง Full Flight Simulator (FFS), Flight Training Device (FTD), Synthetic Training Device มีความพร้อมและระบบความปลอดภัยทำงานปกติ
- ห้องควบคุมการทำงานของเครื่องช่วยฝึกบินจำลองมีความเหมาะสม และปลอดภัย

iii. สภาวะในการทำงาน (operating conditions)

iv. ข้อมูล/เอกสาร (information/documents)

- - ICAO 9625 Third Edition -ICAO 9625 Third Edition
- - FAA 14 CFR FAR Part 60

- - EASA CS-FSTD A

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

ไม่มี

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

ไม่มี

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เอกสารหลักฐานการสัมภาษณ์

18.2 เอกสารที่ใช้ทดสอบ (ภาคทฤษฎี)

18.3 เอกสารใบประเมินผลการทดสอบทักษะ (ภาคปฏิบัติ)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 50502
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ดูแลการทำงานของเครื่องฝึกบินจำลองให้มีประสิทธิภาพและพร้อมที่ให้นักบินใช้ได้ตลอดเวลาตามความต้องการของการฝึกอบรมนักบิน
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / 2564
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

3153 ช่างเทคนิคประจำเครื่องฝึกบินจำลอง

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

การซ่อมบำรุงเครื่องฝึกบินจำลอง เชิงป้องกันและเชิงแก้ไข วางแผนและกำกับดูแล การพัฒนา วิจัยด้าน Hardware และ Software เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานและการซ่อมบำรุง รวมทั้งการจัดสร้างและแก้ไข Visual Model Database

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

ผู้ประกอบการวิชาชีพช่างเทคนิคเครื่องฝึกบินจำลอง

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
50502.01 ซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน	1. วางแผนการปฏิบัติการซ่อมบำรุงเชิงป้องกันตามมาตรฐานของโรงงานผู้ผลิต 2. วางแผนการใช้งานอุปกรณ์และอะไหล่เพื่อการซ่อมบำรุงในเชิงป้องกัน 3. ปฏิบัติการซ่อมบำรุงตามมาตรฐานของโรงงานผู้ผลิต	การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ ข้อสอบข้อเขียน
50502.02 ซ่อมบำรุงเชิงแก้ไข	1. วางแผนและจัดเตรียมอุปกรณ์และอะไหล่ให้เพียงพอในการใช้งาน 2. ปฏิบัติการซ่อมบำรุงเชิงแก้ไขตามมาตรฐานของโรงงานผู้ผลิต 3. ประสานงานกับบริษัทผู้ผลิตในการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน	การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ ข้อสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

มีความรู้ทั้งด้านการทำงานและซ่อมบำรุงของเครื่องฝึกบินจำลอง (Simulator Operation and Maintenance)

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- ผ่านการฝึกงานกับเครื่องฝึกบินจำลองอย่างน้อย 6 เดือน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- ผ่านการอบรม Basic Aircraft Technical

- ผ่านการอบรม Type Aircraft Technical อย่างน้อย 1 แบบ

- ผ่านการอบรม Simulator Operation and Maintenance จากบริษัท ผู้สร้างเครื่องอย่างน้อย 1 หลักสูตร

- มีความรู้ทางด้าน Aircraft technical

- มีความรู้ทางด้านการทำงานและซ่อมบำรุงของเครื่องฝึกบินจำลอง (Simulator Operation and Maintenance)

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมินและควรที่จะใช้ประกอบร่วมกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- ชั่วโมงการทำงานกับเครื่องฝึกบินจำลอง

หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- ใบบันทึกรายละเอียดการอบรม การดูแล ซ่อมบำรุงเชิงป้องกันและเชิงแก้ไข เครื่องฝึกบินจำลอง

- ใบผ่านการฝึก อบรม ระบบ Software ของเครื่องฝึกบินจำลองและ Software อื่นๆที่เกี่ยวข้อง

คำแนะนำในการประเมิน

หลักฐานที่ต้องการเพื่อแสดงถึงสมรรถนะในส่วนนี้ ต้องมีความสัมพันธ์และตอบโจทย์ตามข้อกำหนดของสมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงานในหน่วยสมรรถนะนี้ โดยหลักฐานในที่นี้ ต้องแสดงถึง

1. ความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องอาทิเช่น ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตร์ทางด้าน ไฟฟ้า คอมพิวเตอร์ เครื่องกล ที่ ก.พ.รับรอง

2. Simulator Manufacturer's Training Certificate

วิธีการประเมิน

- พิจารณาจากหลักฐานการปฏิบัติงานในสถานที่ทำงาน

- ประเมินจากการทดสอบปฏิบัติและทดสอบความรู้

- อุปกรณ์และเครื่องมือที่สำคัญในการปฏิบัติงาน

- เอกสารประกอบการพิจารณาที่เหมาะสม รวมถึง วิธีการปฏิบัติงานในสถานที่ทำงาน กฎข้อบังคับ มาตรการในการฝึกปฏิบัติ คู่มือในการปฏิบัติการ

- การประเมินผลการปฏิบัติงานโดยต้องแสดงถึงการมีส่วนร่วมในกิจกรรมในระหว่างการฝึกปฏิบัติงานในหน่วยงานที่ได้รับการรับรอง

15. ขอบเขต (Range Statement)

ขอบเขตอธิบายถึงขอบเขตของการปฏิบัติงาน และสภาพแวดล้อมอื่นๆหรือสถานการณ์อื่นๆ ที่มีผลกระทบต่อการทำงาน รวมถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี ทรัพยากรที่ใช้ หรือข้อกำหนดอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

(ก) คำแนะนำ

ขอบเขต (range statement) เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะในภาพรวม ซึ่งจะเป็นการระบุสถานการณ์หรือสภาพแวดล้อมของงานที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะนี้ ที่มีผลกระทบต่อการทำงาน มีลักษณะสำคัญใน 4 กลุ่ม กล่าวคือ

a. ขั้นตอน ระเบียบ หรือวิธีปฏิบัติงานในสถานที่ทำงาน (workplace procedures)

b. สถานที่ทำงาน (work site)

c. สภาพะในการทำงาน (operating conditions) และ

d. ข้อมูล/เอกสาร (information/documents)

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

i. ขั้นตอน ระเบียบ หรือวิธีปฏิบัติงานในสถานที่ทำงาน (workplace procedures)

• วางแผนการปฏิบัติการซ่อมบำรุงเชิงป้องกันตามมาตรฐานของโรงงานผู้ผลิต

• วางแผนการใช้งานอุปกรณ์และอะไหล่ เพื่อการซ่อมบำรุงในเชิงป้องกัน

• ปฏิบัติการซ่อมบำรุงตามมาตรฐานของโรงงานผู้ผลิต

• วางแผนและจัดเตรียมอุปกรณ์และอะไหล่ ให้เพียงพอในการใช้งาน

• ปฏิบัติการซ่อมบำรุงเชิงแก้ไขตามมาตรฐานของโรงงานผู้ผลิต

• ประสานงานกับบริษัทผู้ผลิตในการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน

- ศึกษาและติดตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ตลอดจนอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในเครื่องบินจำลอง
- พัฒนาหรือจัดหา Software/อุปกรณ์ให้สามารถทดแทนอุปกรณ์ที่เลิกผลิต

ii. สถานที่ทำงาน (work site)

- เครื่องฝึกบินจำลองหมายถึง Full Flight Simulator (FFS), Flight Training Device (FTD), Synthetic Training Device มีความพร้อมและระบบความปลอดภัยทำงานปกติ

iii. สภาพะในการทำงาน (operating conditions)

เครื่องฝึกบินจำลอง Full Flight Simulator (FFS), Flight Training Device (FTD), Synthetic Training Device
ห้องควบคุมการทำงานเครื่องฝึกบินจำลอง
คอมพิวเตอร์ Hardware และ Software

iv. ข้อมูล/เอกสาร (information/documents)

- -ICAO 9625 Third Edition -ICAO 9625 Third Edition
- - FAA 14 CFR FAR Part 60
- - EASA CS-FSTD A

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

ไม่มี

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

ไม่มี

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

- 18.1 เอกสารหลักฐานการสัมภาษณ์
- 18.2 เอกสารที่ใช้ทดสอบ (ภาคทฤษฎี)
- 18.3 เอกสารใบประเมินผลการทดสอบทักษะ (ภาคปฏิบัติ)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 50503
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ทดสอบและปรับปรุงคุณภาพของเครื่องฝึกบินจำลองตามมาตรฐานสากล
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / 2564
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

3153 อาชีพช่างเทคนิคประจำเครื่องฝึกบินจำลอง

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ทดสอบคุณภาพของเครื่องฯตาม Quality Test Guide ตามมาตรฐานที่กำหนด และปรับปรุงคุณภาพของเครื่องฝึกบินจำลองให้ได้ตามมาตรฐานสากล

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

ผู้ประกอบการวิชาชีพด้านวิศวกรเครื่องฝึกบินจำลอง
นักเรียน นักศึกษาในสายการเรียนเกี่ยวกับการบิน

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
50503.01 ทดสอบคุณภาพของเครื่องฯตาม Quality Test Guide ตามมาตรฐานที่กำหนด	1. วางแผนและปฏิบัติการทดสอบคุณภาพตามมาตรฐาน 2. สามารถอ่านผลการทดสอบได้อย่างถูกต้อง	การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ ข้อสอบข้อเขียน
50503.02 ปรับปรุงคุณภาพของเครื่องฝึกบินจำลองให้ได้ตามมาตรฐานสากล	1. วิเคราะห์ผลการทดสอบคุณภาพ 2. ดำเนินการแก้ไขให้ได้ถูกต้องตรงตามมาตรฐานคุณภาพ	ข้อสอบข้อเขียน การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

มีความรู้ทางด้านการทำงานและซ่อมบำรุงของเครื่องฝึกบินจำลอง (Simulator Operation and Maintenance)

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- ผ่านการฝึกงานกับเครื่องฝึกบินจำลองอย่างน้อย 6 เดือน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- ผ่านการอบรม Basic Aircraft Technical

- ผ่านการอบรม Type Aircraft Technical อย่างน้อย 1 แบบ

- ผ่านการอบรม Simulator Operation and Maintenance จากบริษัท ผู้สร้างเครื่องอย่างน้อย 1 หลักสูตร

- มีความรู้ทางด้าน Aircraft technical

- มีความรู้ทางด้านการทำงานและซ่อมบำรุงของเครื่องฝึกบินจำลอง (Simulator Operation and Maintenance)

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมินและควรที่จะใช้ประกอบร่วมกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- ชั่วโมงการทำงานกับเครื่องฝึกบินจำลอง

หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- ใบบันทึกรายละเอียดการอบรม การดูแล ซ่อมบำรุงเชิงป้องกันและเชิงแก้ไข เครื่องฝึกบินจำลอง
- ใบผ่านการฝึก อบรม ระบบ Software ของเครื่องฝึกบินจำลองและ Software อื่นๆที่เกี่ยวข้อง

คำแนะนำในการประเมิน

หลักฐานที่ต้องการเพื่อแสดงถึงสมรรถนะในส่วนนี้ ต้องมีความสัมพันธ์และตอบโต้ตามข้อกำหนดของสมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงานในหน่วยสมรรถนะนี้ โดยหลักฐานในที่นี้ ต้องแสดงถึง

1. ความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องอาทิเช่น ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตร์ทางด้าน ไฟฟ้า คอมพิวเตอร์ เครื่องกล ที่ ก.พ.รับรอง
2. Simulator Manufacturer's Training Certificate

วิธีการประเมิน

- พิจารณาจากหลักฐานการปฏิบัติงานในสถานที่ทำงาน
- ประเมินจากการทดสอบปฏิบัติและทดสอบความรู้
- อุปกรณ์และเครื่องมือที่สำคัญในการปฏิบัติงาน
- เอกสารประกอบการพิจารณาที่เหมาะสม รวมถึง วิธีการปฏิบัติงานในสถานที่ทำงาน กฎข้อบังคับ มาตรการในการฝึกปฏิบัติ คู่มือในการปฏิบัติการ
- การประเมินผลการปฏิบัติงานโดยต้องแสดงถึงการมีส่วนร่วมในกิจกรรมในระหว่างการฝึกปฏิบัติงานในหน่วยงานที่ได้รับการรับรอง

15. ขอบเขต (Range Statement)

ขอบเขตอธิบายถึงขอบเขตของการปฏิบัติงาน และสภาพแวดล้อมอื่นๆหรือสถานการณ์อื่นๆ ที่มีผลกระทบต่อการทำงาน รวมถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี ทรัพยากรที่ใช้หรือข้อกำหนดอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

(ก) คำแนะนำ

ขอบเขต (range statement) เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะในภาพรวม ซึ่งจะเป็นการระบุสถานการณ์หรือสภาพแวดล้อมของงานที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะนี้ ที่มีผลกระทบต่อการทำงาน มีลักษณะสำคัญใน 4 กลุ่ม กล่าวคือ

- a. ขั้นตอน ระเบียบ หรือวิธีปฏิบัติงานในสถานที่ทำงาน (workplace procedures)
- b. สถานที่ทำงาน (work site)
- c. สภาพะในการทำงาน (operating conditions)
- d. ข้อมูล/เอกสาร (information/documents)

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

i. ขั้นตอน ระเบียบ หรือวิธีปฏิบัติงานในสถานที่ทำงาน (workplace procedures)

1. เตรียมเครื่องให้พร้อมใช้งานตามมาตรฐานของโรงงานผู้ผลิตและตรงตามความต้องการการฝึก
2. ตรวจสอบการทำงานของเครื่องฝึกบินจำลอง
3. สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้

ii. สถานที่ทำงาน (work site)

เครื่องฝึกบินจำลองหมายถึง Full Flight Simulator (FFS), Flight Training Device (FTD), Synthetic Training Device มีความพร้อมและระบบความปลอดภัยทำงานปกติ

iii. สภาพะในการทำงาน (operating conditions)

- เครื่องฝึกบินจำลอง Full Flight Simulator (FFS), Flight Training Device (FTD), Synthetic Training Device
- ห้องควบคุมการทำงานเครื่องฝึกบินจำลอง
- คอมพิวเตอร์ Hardware และ Software

iv. ข้อมูล/เอกสาร (information/documents)

- ICAO 9625 Third Edition -ICAO 9625 Third Edition
- FAA 14 CFR FAR Part 60
- EASA CS-FSTD A

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

ไม่มี

17. utschatharomram/glumashipram (thami)

ไม่มี

18. ralyehyatharabwankarlaweririprasemin (Assessment Description and Procedure)

18.1 eksarhathkanansamkhan

18.2 eksarthathtatsoab (kathathayui)

18.3 eksarbaipraseminphalaratsoabthakha (kathaplitit)