



มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ
Occupational Standard and Professional Qualifications

สาขาวิชาชีพอาชีพผลิตภัณฑ์ยางพารา สาขาอุตสาหกรรมยางล้อ

จัดทำโดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)
ร่วมกับ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

สาขาวิชาชีพอาชีพผลิตภัณ์ยางพารา สาขาอุตสาหกรรมยางล้อ

2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน

การทบทวนมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ 8 ระดับ ครั้งที่ 1

3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)

N/A

4. ข้อมูลเบื้องต้น

อุตสาหกรรมยางล้อของประเทศไทย

ยางพาราจัดเป็นพืชเศรษฐกิจและทรัพยากรที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อประเทศไทย

โดยอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับยางพาราส่งมูลค่าให้กับประเทศปีละหลายแสนล้านบาท มีประชากรที่เกี่ยวข้องกับห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยางพาราตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ รวมกันประมาณ 10 ล้านคน ยางพาราจึงเป็นหนึ่งในทรัพยากรเพียงไม่กี่ประเภทที่ประเทศไทยจะสามารถแข่งขันได้ในระดับสากล ฉะนั้นประเทศไทยจำเป็นต้องส่งเสริมและพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่ายางพาราให้มากเพื่อประโยชน์ของคนไทยเองและเพื่อประโยชน์ของคนทั้งโลก เนื่องจากประเทศไทยเป็นแหล่งผลิตและส่งออกยางพารารายใหญ่ที่สุดของโลกมากกว่าสองทศวรรษแล้ว

สำหรับอุตสาหกรรมยางล้อเป็นอุตสาหกรรมที่มีการแข่งขันมากและต้องใช้เทคโนโลยีในการผลิตสูง

มีการใช้ปริมาณวัตถุดิบยางพาราที่มีอยู่ในตลาดโลกประมาณร้อยละ 70-80 ต่อปี ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการผลิตยางล้อตั้งแต่ ล้อรถจักรยาน ล้อรถจักรยานยนต์ ล้อรถยนต์ ล้อรถบรรทุก ล้อรถเหมือง ล้อเครื่องบิน โดยอุตสาหกรรมผลิตยางล้อของประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ที่ต้องการพัฒนาการด้านความรู้ ความสามารถ ความคิดใหม่ด้านนวัตกรรม ความรู้ด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อให้เกิดการเติบโตพัฒนาการอย่างยั่งยืน

ทั้งนี้ทรัพยากรที่มีความสำคัญที่สุดในอุตสาหกรรมยางล้อ คือ บุคลากร

โดยคุณภาพของบุคลากรในทุกระดับมีความสำคัญต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมยางพาราของประเทศไทยอย่างยิ่งยั้ง

ประเทศไทยจึงมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยางพารา รวมถึงยางล้อให้มีความรู้ความสามารถ มีทักษะและมีมือการทำงานที่มีคุณภาพตรงกับอุปกรณ์ ขบวนการ เทคโนโลยีที่ใช้ในกระบวนการผลิตยางล้อ ดังนั้น การพัฒนาและทบทวนมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพของสาขาวิชาชีพผลิตภัณ์ยางพารา สาขาอุตสาหกรรมยางล้อ จึงเป็นโครงการที่มีความสำคัญต่ออุตสาหกรรมยางล้อของประเทศไทย

5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง

การทบทวนมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ 8 ระดับ ครั้งที่ 1

6. ครั้งที่

1 / 2562

ครั้งที่ประกาศก่อนหน้านี้ N/A

วันที่ประกาศ N/A

ข้อสังเกต N/A

การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ

การทบทวนมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพจากกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ 7 ระดับ เป็น 8 ระดับ มีรายละเอียด ดังนี้

- ทบทวนรายละเอียดของหน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence) หน่วยสมรรถนะย่อย (Element of Competence) และเกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria) ตลอดจนรายละเอียด ที่ปรากฏใน Template มาตรฐานอาชีพและหน่วยสมรรถนะ ทั้ง 18 ข้อ เพื่อให้มีความสมบูรณ์สอดคล้องกับ กรอบคุณวุฒิวิชาชีพ (8 ระดับ)

- ปรับแก้รายละเอียดในเครื่องมือประเมินให้สอดคล้องกับระดับคุณวุฒิวิชาชีพที่ได้รับการปรับปรุง

7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

สาขาวิชาชีพผลิตภัณ์ยางพารา

สาขาอุตสาหกรรมยาง

อาชีพผู้ปฏิบัติงานพัฒนากระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ยาง ระดับ 5

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

N/A

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

รหัสหน่วยสมรรถนะ	เนื้อหา
1.5.1.3	ออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์
1.5.1.4	ออกแบบและพัฒนากระบวนการผลิต
1.5.1.5	ออกแบบอุปกรณ์ เครื่องมือ อำนาจความสะดวกในกระบวนการผลิต

10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพผลิตภัณฑ์ยางพารา สาขาอุตสาหกรรมยาง อาชีพผู้ปฏิบัติงานพัฒนากระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ยาง ระดับ 5

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

ผู้ที่ได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพของอาชีพนี้จะต้องผ่านการประเมินสมรรถนะ สามารถรับรองผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต สามารถแก้ไขปัญหาในบริบทที่มีการเปลี่ยนแปลงทั่วไป สามารถคิดวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ได้ด้วยตนเอง มีความเป็นผู้นำ จัดการผลิตรายการการทำงาน ถ่ายทอด สอนงาน และมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพผลิตภัณฑ์ยางพารา (อุตสาหกรรมยางล้อ) กำกับดูแลผู้ร่วมงานให้บรรลุงานตามแผนได้ โดยต้องสอบผ่านตามเกณฑ์และสามารถปฏิบัติงานทดลอง สรุปผล ทบทวนวิเคราะห์ปัญหา แนวทางแก้ไข ยื่นขอการรับรอง ประเมินผลตอบกลับ ได้ และบุคคลจะต้องมี คุณลักษณะที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และมีจิตสำนึกด้านความปลอดภัยในการทำงาน

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

- ผู้ที่ผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพผู้ปฏิบัติงานพัฒนากระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ยาง ระดับ 5 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะ (UOC) ของอาชีพ ผู้ปฏิบัติงานพัฒนากระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ยาง ระดับ 5
- ผู้ที่เข้าสู่การทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพผู้ปฏิบัติงานพัฒนากระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ยางระดับ 5 ต้องสอบผ่านเกณฑ์การประเมินมาตรฐานสำหรับคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพผู้ปฏิบัติงานพัฒนากระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ยาง ระดับ 4
- ผู้ที่มีคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพผู้ปฏิบัติงานพัฒนากระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ยาง ระดับ 5 สามารถ เลื่อนระดับอาชีพ ขึ้นระดับที่ 6 ได้โดยต้องสอบผ่านเกณฑ์การประเมินมาตรฐานสำหรับคุณวุฒิวิชาชีพอาชีพผู้ปฏิบัติงานพัฒนากระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ยาง ระดับ 6

หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

N/A

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

N/A

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

- 1.5.1.3 ออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์
- 1.5.1.4 ออกแบบและพัฒนากระบวนการผลิต
- 1.5.1.5 ออกแบบอุปกรณ์ เครื่องมือ อำนาจความสะดวกในกระบวนการผลิต

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่

1. ตารางแสดงหน้าที่ 1

ประกาศใช้ ณ 01/01/2562

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

ความมุ่งหมายหลัก Key Purpose	บทบาทหลัก Key Roles		หน้าที่หลัก Key Function	
คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
ผลิตรายหล่อ และขึ้นส่วนยางสำหรับยานยนต์ให้ได้คุณภาพ ตามมาตรฐาน และลูกค้ากำหนด	1.5	พัฒนากระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ยาง (Process & Product Development)	1.5.1	ควบคุมพัฒนากระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ยาง (Process & Product Development)

คำอธิบาย ตารางแผนผังแสดงหน้าที่เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานเพื่อให้ได้หน้าที่หลัก (Key Function)

2. ตารางแสดงหน้าที่ 1 (ต่อ)

ประกาศใช้ ณ 01/01/2562

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
1.5.1	ควบคุมพัฒนากระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ยาง (Process & Product Development)	1.5.1.3	ออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์	1.5.1.3.1	ออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ได้ตามความต้องการของลูกค้า
				1.5.1.3.2	วิเคราะห์ความเป็นไปได้ของปัญหาและหาแนวทางการแก้ไข
				1.5.1.3.3	กำหนดเป้าหมายการออกแบบและอายุการใช้งานผลิตภัณฑ์
				1.5.1.3.4	กำหนดเป้าหมายด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์
				1.5.1.3.5	กำหนดเครื่องมือวัดและทดสอบผลิตภัณฑ์
				1.5.1.3.6	ควบคุมและทบทวนการออกแบบและการพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์
				1.5.1.3.7	สรุปรายงาน จัดเก็บรายงาน/บันทึกผลได้
		1.5.1.4	ออกแบบและพัฒนากระบวนการผลิต	1.5.1.4.1	ออกแบบมาตรฐานการบรรจุ (Packing Standard)
				1.5.1.4.2	จัดทำแผนภูมิการไหลของกระบวนการ (Process Flow Chart)
				1.5.1.4.3	ออกแบบแผนผังโรงงาน (Floor Plan Layout)
				1.5.1.4.4	จัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน แผนควบคุมกระบวนการ (Control Plan / WI /Check Sheet)
				1.5.1.4.5	คิดต้นทุนและประเมินความเป็นไปได้ของการลงทุนใหม่
		1.5.1.5	ออกแบบอุปกรณ์ เครื่องมืออำนวยความสะดวกในกระบวนการผลิต	1.5.1.5.1	รวบรวมข้อมูลและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต
				1.5.1.5.2	ปฏิบัติตามระบบการจัดการและควบคุมคุณภาพ
				1.5.1.5.3	จัดหาอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรและสิ่งอำนวยความสะดวกในกระบวนการผลิต
				1.5.1.5.4	ออกแบบ Mold, Die, Jig Fixture ได้เหมาะสมกับกระบวนการ
				1.5.1.5.5	คิดต้นทุนและประเมินความเป็นไปได้ของการลงทุนใหม่

คำอธิบาย

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

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 1.5.1.3
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / 2562
4. สร้างใหม่ ☐ ปรับปรุง ☒

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ผู้ปฏิบัติงานพัฒนากระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ยาง ระดับ 5

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ผ่านการประเมินหน่วยสมรรถนะ (UOC) นี้จะต้องสามารถ ออกแบบ พัฒนาผลิตภัณฑ์ วิเคราะห์ปัญหา เป้าหมายคุณภาพ สรุป บันทึกรายงานได้ และต้องสามารถสอบผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาผลิตภัณฑ์ยางพารา สาขาอุตสาหกรรมยางล้อ

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)
1.5.1.3.1 ออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ได้ตามความต้องการของลูกค้า	1.1 ผลิตภัณฑ์ได้รับการออกแบบและพัฒนาตามความต้องการของลูกค้า 1.2 กำหนด รูปแบบ แนวคิด การใช้งาน และความผันแปรในการผลิต 1.3 กำหนดกระบวนการผลิต การประกอบผลิตภัณฑ์เพื่อข้อกำหนดด้านสมรรถนะจำนวนส่วนประกอบ การบรรจุผลิตภัณฑ์ และการเคลื่อนย้ายวัสดุได้	การสัมภาษณ์ ข้อสอบข้อเขียน
1.5.1.3.2 วิเคราะห์ความเป็นไปได้ของปัญหาและหาแนวทางการแก้ไข	2.1 ระบุปัญหาจาก วิธีการปฏิบัติงานเครื่องจักร วัตถุดิบ และอุปกรณ์ที่ส่งผลกระทบต่อารออกแบบและการพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ได้ 2.2 แนวทางการแก้ไขถูกกำหนดขึ้นเหมาะสมกับปัญหา	การสัมภาษณ์ ข้อสอบข้อเขียน
1.5.1.3.3 กำหนดเป้าหมายการออกแบบและอายุการใช้งานผลิตภัณฑ์	3.1 ระบุฟังก์ชัน การใช้งาน รูปร่าง ขนาดน้ำหนัก และชนิดวัตถุดิบของผลิตภัณฑ์ได้ 3.2 กำหนด อายุการใช้งานผลิตภัณฑ์ได้	การสัมภาษณ์ ข้อสอบข้อเขียน
1.5.1.3.4 กำหนดเป้าหมายด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์	4.1 ระบุ เป้าหมายอัตราของเสียได้ถูกต้องตามข้อกำหนด 4.2 ระบุ เป้าหมายอัตราของคืนได้ถูกต้องตามข้อกำหนด 4.3 ระบุ เป้าหมาย Ppk, CpK ได้ถูกต้องตามข้อกำหนด	การสัมภาษณ์ ข้อสอบข้อเขียน

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
1.5.1.3.5 กำหนดเครื่องมือวัดและทดสอบผลิตภัณฑ์	5.1 เครื่องมือวัดและทดสอบผลิตภัณฑ์ได้ถูกกำหนดใช้ในการวัดและทดสอบเหมาะสมกับขนาด ของผลิตภัณฑ์และฟังก์ชันการทำงานของผลิตภัณฑ์	การสัมภาษณ์ ข้อสอบข้อเขียน
1.5.1.3.6 ควบคุมและทบทวนการออกแบบและการพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์	6.1 การดำเนินการออกแบบและการพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์เป็นไปตามแผนงานที่กำหนดไว้ 6.2 ผลออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ได้รับการทบทวนและอนุมัติ	การสัมภาษณ์ ข้อสอบข้อเขียน
1.5.1.3.7 สรุปรายงาน จัดเก็บรายงาน/บันทึกผลได้	7.1 การออกแบบและพัฒนาได้รับการสรุปผลอย่างถูกต้องตามข้อกำหนด 7.2 ระบุระยะเวลาการเก็บรักษานบันทึกการตรวจสอบตามข้อกำหนดของลูกค้า/มาตรฐาน IATF 16949 7.3 ปฏิบัติการการจัดเก็บและทำลายบันทึกการตรวจสอบตามข้อกำหนดของลูกค้า/มาตรฐาน IATF 16949	การสัมภาษณ์ ข้อสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ทักษะการใช้วัสดุช่าง (Methodology)
2. ทักษะการใช้เครื่องมือ/วิธีการวัดและทดสอบผลิตภัณฑ์
3. ทักษะการหมอบหมายการสั่งงาน และติดตามงาน
4. ทักษะการวิเคราะห์และประเมินผล
5. ทักษะการประสานงานกับลูกค้า
6. ทักษะการรายงานผลการปฏิบัติงานอย่างเหมาะสม เช่น บันทึกผล และพิมพ์งานได้บ้าง (ถ้ามี) เป็นต้น
7. ทักษะถ่ายทอดความรู้

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการสื่อสารภาษาอังกฤษและศัพท์เทคนิค
2. ความรู้เกี่ยวกับ APQP / PAP / PpK / CpK / DFMEA / PFMEA / LIFE CYCLE
3. ความรู้เกี่ยวกับการแก้ไขและป้องกัน 8D
4. ความรู้เกี่ยวกับเอกสารในระบบคุณภาพ
5. ความรู้เกี่ยวกับ CAD/CAM หรือโปรแกรมอื่นๆ ที่ใช้ในการเขียนแบบออกแบบ
6. ความรู้เกี่ยวกับการคาดการณ์งบประมาณ (Cost Estimation)
7. ความรู้เกี่ยวกับ JIS หรือมาตรฐานข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับวัตถุดิบ
8. ความรู้เกี่ยวกับ VA/VE
9. การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์
10. ความรู้ด้านการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ (R&D)
11. ความรู้เกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลผลการวิเคราะห์สมรรถนะผลิตภัณฑ์
12. ความรู้เกี่ยวกับการรวบรวมบันทึกผลการทดสอบผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะใกล้เคียง
13. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบสัญลักษณ์งานเขียนแบบ คุณภาพผิว พิกัดความเผื่อ
14. ความรู้เกี่ยวกับความถี่ในการสุ่มตัวอย่างผลิตภัณฑ์
15. ความรู้เกี่ยวกับข้อกำหนดของลูกค้า
16. ความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ยางล้อ
17. ความรู้เกี่ยวกับระบบมาตรฐาน IATF 16949 หรือ มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของยางล้อ (มอก) หรือ E-mark หรือมาตรฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
18. ความรู้เกี่ยวกับคู่มือมาตรฐานการอ่านแบบผลิตภัณฑ์ลูกค้า
19. ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีวัสดุการผลิต
20. ความรู้เกี่ยวกับบอกจำนวนคน คุณลักษณะ ความถี่และช่วงเวลา ที่ทำการวัดได้
21. ความรู้เกี่ยวกับตำแหน่ง มาตราส่วน ขนาดและคุณลักษณะพิเศษของผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง
22. ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยเบื้องต้นในการทำงานในโรงงาน

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. ใบรับรองการทำงานที่เกี่ยวข้อง

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. เอกสารรับรองการอบรม 5 ส
2. ใบรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานที่เกี่ยวข้อง
3. ใบรับรองการอบรมในวิชาที่เกี่ยวข้อง
4. เอกสารรับรองการอบรมความปลอดภัยและอาชีวอนามัยเบื้องต้น

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินจะต้องประเมินในทุกหัวข้อ สมรรถนะย่อย โดยสามารถประเมินรวมกันเพียงครั้งเดียวแต่ต้องสามารถชี้ชัดวัดผลได้ว่าได้มีการประเมินในหัวข้อสมรรถนะย่อยนั้นๆ และผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

(ง) วิธีการประเมิน

1. ประเมินจากผลการสัมภาษณ์เชิงเทคนิคแบบมีแฟ้มสะสมผลงาน
2. ประเมินจากผลการสอบทฤษฎี

15. ขอบเขต (Range Statement)

กระบวนการผลิตยางฉาบผ้าใบจนเสร็จสิ้นได้ผลผลิตที่ถูกจัดเก็บในคลังหรือสถานที่ที่พร้อมนำออกมาใช้งาน

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับข้อกำหนด และมาตรฐานการผลิต
2. ผู้เข้ารับการประเมินควรมีพื้นฐานทางช่างทั่วไป

(ข) ผู้เข้ารับการประเมินสามารถแสดงถึงคุณสมบัติที่ต้องการในอาชีพ ได้แก่ คุณลักษณะที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และมีจิตสำนึกด้านความปลอดภัยในการทำงาน

(ค) คำอธิบายรายละเอียด

ให้ความสำคัญกับข้อกำหนด และมาตรฐานการผลิต

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

1. สอบทฤษฎี

- แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก

2. สัมภาษณ์เชิงเทคนิคแบบมีแฟ้มสะสมผลงาน

- แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
- ส่งแฟ้มสะสมผลงานให้ตรวจสอบก่อนสัมภาษณ์ หากส่งครบจึงจะได้รับการสัมภาษณ์

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ1.5.1.4
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะออกแบบและพัฒนากระบวนการผลิต
3. ทบทวนครั้งที่1 / 2562
4. สร้างใหม่

☐

ปรับปรุง

☒

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ผู้ปฏิบัติงานพัฒนากระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ยาง ระดับ 5

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ผ่านการประเมินหน่วยสมรรถนะ (UOC) นี้จะต้องสามารถออกแบบ ฝังการผลิต ฝังโรงงาน ทำคู่มือปฏิบัติงาน ประเมินความเป็นไปได้โครงการได้ และต้องสามารถสอบผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาผลิตภัณฑ์ยางพารา สาขาอุตสาหกรรมยางล้อ

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)
1.5.1.4.1 ออกแบบมาตรฐานการบรรจุ (Packing Standard)	1.1 กำหนดมาตรฐานการบรรจุที่ไม่ทำให้เสียหายเมื่อถึงมือลูกค้า 1.2 กำหนดมาตรฐานการบรรจุได้รับการออกแบบอย่างเหมาะสม และรับการอนุมัติจากลูกค้า	การสัมภาษณ์ ข้อสอบข้อเขียน
1.5.1.4.2 จัดทำแผนภูมิการไหลของกระบวนการ (Process Flow Chart)	2.1 แผนภูมิการไหลของกระบวนการถูกจัดทำขึ้นอย่างถูกต้องตามแผนกำหนด	การสัมภาษณ์ ข้อสอบข้อเขียน
1.5.1.4.3 ออกแบบแผนผังโรงงาน (Floor Plan Layout)	3.1การออกแบบและการพัฒนากระบวนการผลิตสอดคล้องกับแผนผังโรงงาน 3.2 จุดตรวจสอบผลิตภัณฑ์ได้รับการกำหนดอย่างถูกต้อง 3.3 พื้นที่การแก้ไขงานและพื้นที่จัดเก็บของเสียได้รับการกำหนดอย่างสอดคล้องกัน 3.4 ใช้ประโยชน์จากพื้นที่และลดการสูญเสียในกระบวนการผลิตได้สูงสุด	การสัมภาษณ์ ข้อสอบข้อเขียน
1.5.1.4.4 จัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน แผนควบคุมกระบวนการ (Control Plan / WI /Check Sheet)	4.1 เอกสารการปฏิบัติงานและแผนควบคุมกระบวนการได้รับการจัดทำขึ้นอย่างถูกต้องครบถ้วน	การสัมภาษณ์ ข้อสอบข้อเขียน

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
1.5.1.4.5 คิดต้นทุนและประเมินความเป็นไปได้ของการลงทุนใหม่	5.1 ต้นทุนในการผลิตและพัฒนากระบวนการได้รับการคำนวณอย่างถูกต้อง 5.2 ความเป็นไปได้ของการลงทุนการออกแบบและพัฒนากระบวนการผลิตได้ 5.3 รายละเอียดของต้นทุนได้รับการทบทวนอย่างครบถ้วน	การสัมภาษณ์ ข้อสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ทักษะการใช้เครื่องมือ/วิธีการวัดและทดสอบผลิตภัณฑ์
2. ทักษะการหมอบหมายการสั่งงาน และติดตามงาน
3. ทักษะการวิเคราะห์และประเมินผล
4. ทักษะการประสานงานกับลูกค้า
5. ทักษะการรายงานผลการปฏิบัติงานอย่างเหมาะสม เช่น บันทึกผล และพิมพ์งานได้บ้าง (ถ้ามี) เป็นต้น
6. ทักษะถ่ายทอดความรู้

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการสื่อสารภาษาอังกฤษและศัพท์เทคนิค
2. ความรู้เกี่ยวกับแผนธุรกิจ นโยบายบริษัท
3. ความรู้เกี่ยวกับ APQP/PAP
4. ความรู้เกี่ยวกับ CAD/CAM หรือโปรแกรมอื่นๆ ที่ใช้ในการเขียนแบบออกแบบ
5. ความรู้เกี่ยวกับ Cost structure
7. ความรู้เกี่ยวกับ Quality Manual , Supply Manual
8. ความรู้ด้านการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ (R&D)
9. ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ใช้ในกระบวนการผลิต
10. ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการขึ้นรูปวัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิต
11. ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการตรวจสอบและทดสอบผลิตภัณฑ์
12. ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการผลิตและการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์
13. ความรู้เกี่ยวกับการคิดต้นทุนและความเป็นไปได้ของการลงทุนใหม่
14. ความรู้เกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ
15. ความรู้เกี่ยวกับการลดความสูญเสียในกระบวนการผลิต
16. ความรู้เกี่ยวกับการวางแผน/จัดทำแผนธุรกิจ
17. ความรู้เกี่ยวกับการสุ่มตัวอย่างในการตรวจสอบทดสอบ
18. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบ (DWG) ผลิตภัณฑ์
- 20.. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบ (โรงงาน)
21. ความรู้เกี่ยวกับความต้องการและข้อกำหนดที่ลูกค้าให้มา
22. ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
23. ความรู้เกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ยางล้อ
24. ความรู้เกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับระบบมาตรฐาน IATF 16949 หรือ มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของยางล้อ (มอก) หรือ E-mark หรือมาตรฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
25. ความรู้เกี่ยวกับค่าพิถีความเผื่อ
26. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการผลิต
27. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์ อำนวยความสะดวกในกระบวนการผลิต
28. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือวัดและทดสอบผลิตภัณฑ์
29. ความรู้เกี่ยวกับจัด/สรุปทำแผนงบประมาณของการพัฒนากระบวนการ
30. ความรู้เกี่ยวกับราคา/แหล่งที่มาของวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการผลิต
31. ความรู้เกี่ยวกับวัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิต
32. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการทำงานการปฏิบัติงานของพนักงานในกระบวนการผลิต
33. ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยเบื้องต้นในการทำงานในโรงงาน

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. ใบรับรองการทำงานที่เกี่ยวข้อง

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. เอกสารรับรองการอบรม 5 ส
2. ใบรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานที่เกี่ยวข้อง
3. ใบรับรองการอบรมในวิชาที่เกี่ยวข้อง
4. เอกสารรับรองการอบรมความปลอดภัยและอาชีวอนามัยเบื้องต้น

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินจะต้องประเมินในทุกหัวข้อ สมรรถนะย่อย โดยสามารถประเมินรวมกันเพียงครั้งเดียวแต่ต้องสามารถชี้ชัดวัดผลได้ว่าได้มีการประเมินในหัวข้อสมรรถนะย่อยนั้นๆ และผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

(ง) วิธีการประเมิน

1. ประเมินจากผลการสัมภาษณ์เชิงเทคนิคแบบมีแฟ้มสะสมผลงาน
2. ประเมินจากผลการสอบทฤษฎี

15. ขอบเขต (Range Statement)

กระบวนการผลิตยางฉาบผ้าใบจนเสร็จสิ้นได้ผลผลิตที่ถูกจัดเก็บในคลังหรือสถานที่ที่พร้อมนำออกมาใช้งาน

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับข้อกำหนด และมาตรฐานการผลิต
2. ผู้เข้ารับการประเมินควรมีพื้นฐานทางช่างทั่วไป

(ข) ผู้เข้ารับการประเมินสามารถแสดงถึงคุณสมบัติที่ต้องการในอาชีพ ได้แก่ คุณลักษณะที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และมีจิตสำนึกด้านความปลอดภัยในการทำงาน

(ค) คำอธิบายรายละเอียด

ให้ความสำคัญกับข้อกำหนด และมาตรฐานการผลิต

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

1. สอบทฤษฎี

- แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก

2. สัมภาษณ์เชิงเทคนิคแบบมีแฟ้มสะสมผลงาน

- แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
- ส่งแฟ้มสะสมผลงานให้ตรวจสอบก่อนสัมภาษณ์ หากส่งครบจึงจะได้รับการสัมภาษณ์

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 1.5.1.5
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ออกแบบอุปกรณ์ เครื่องมือ อำนาจความสะดวกในกระบวนการผลิต
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / 2562
4. สร้างใหม่ ☐ ปรับปรุง ☒

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ผู้ปฏิบัติงานพัฒนากระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ยาง ระดับ 5

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านการประเมินหน่วยสมรรถนะ (UOC) นี้จะต้องสามารถรวบรวมข้อมูล จัดหาเครื่องจักรอุปกรณ์ ออกแบบ Mold , Die Jig Fixture ประเมินความเป็นไปได้ในการลงทุนได้ และต้องสามารถสอบผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาผลิตภัณฑ์ยางพารา สาขาอุตสาหกรรมยางล้อ

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)
1.5.1.5.1 รวบรวมข้อมูลและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต	1.1 บอกรายละเอียดในกระบวนการผลิตที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบอุปกรณ์เครื่องมือ อำนาจความสะดวกในกระบวนการผลิตได้ 1.2 รวบรวมเอกสารได้อย่างครบถ้วน	การสัมภาษณ์ ข้อสอบข้อเขียน
1.5.1.5.2 ปฏิบัติตามระบบการจัดการและควบคุมคุณภาพ	2.1 อุปกรณ์ เครื่องมือ อำนาจความสะดวกในกระบวนการผลิตที่ออกแบบสามารถควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ได้ตามคู่มือการปฏิบัติงาน	การสัมภาษณ์ ข้อสอบข้อเขียน
1.5.1.5.3 จัดหาอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรและสิ่งอำนวยความสะดวกในกระบวนการผลิต	3.1 จัดหาอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรและสิ่งอำนวยความสะดวกตามความต้องการได้อย่างเหมาะสม	การสัมภาษณ์ ข้อสอบข้อเขียน
1.5.1.5.4 ออกแบบ Mold, Die, Jig Fixture ได้เหมาะสมกับกระบวนการ	4.1 Mold, Die, Jig Fixture ได้รับการออกแบบและดำเนินการจัดทำอย่างถูกต้องตามข้อกำหนด 4.2 Mold, Die, Jig Fixture สามารถควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ได้ตามมาตรฐาน(SPEC ที่ลูกค้ากำหนด)	การสัมภาษณ์ ข้อสอบข้อเขียน

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
1.5.1.5.5 คิดต้นทุนและประเมินความเป็นไปได้ของการลงทุนใหม่	5.1 ต้นทุนในการออกแบบ อุปกรณ์ เครื่องมืออำนวยความสะดวกในกระบวนการผลิตได้รับคิดและประเมินอย่างครบถ้วน 5.2 ความเป็นไปได้ของการลงทุนการออกแบบ อุปกรณ์ เครื่องมืออำนวยความสะดวกได้รับการระบุอย่างถูกต้อง 5.3 รายละเอียดของต้นทุนได้รับการทบทวนอย่างครบถ้วน	การสัมภาษณ์ ข้อสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ทักษะการใช้เครื่องมือ/วิธีการวัดและทดสอบผลิตภัณฑ์
2. ทักษะการวิเคราะห์และประเมินผล
3. ทักษะการรายงานผลการปฏิบัติงานอย่างเหมาะสม เช่น บันทึกผล และพิมพ์งานได้บ้าง (ถ้ามี) เป็นต้น
4. ทักษะการถ่ายทอดความรู้

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการสื่อสารภาษาอังกฤษและศัพท์เทคนิค
2. ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการขึ้นรูปวัตถุดิบร้อนและเย็น
3. ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบ/การสร้าง Mold, Die, Jig Fixture
4. ความรู้เกี่ยวกับ CAD/CAM หรือโปรแกรมอื่นๆที่ใช้ในการเขียนแบบออกแบบ
5. ความรู้เกี่ยวกับ Cost structure
6. ความรู้เกี่ยวกับ IATF 16949 หรือ มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของยางล้อ (มอก) หรือ E-mark หรือมาตรฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
7. ความรู้ด้านการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ (R&D)
8. ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการขึ้นรูปวัตถุดิบ
9. ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการผลิตและการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์
10. ความรู้เกี่ยวกับการคิดต้นทุนและความเป็นไปได้ของการลงทุนใหม่
11. ความรู้เกี่ยวกับการวางแผน/จัดทำแผนธุรกิจ
12. ความรู้เกี่ยวกับการเสนอราคา/ระบบการจัดซื้อ
13. ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบ อุปกรณ์ เครื่องมืออำนวยความสะดวกในกระบวนการผลิต
14. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบเครื่องมือ เครื่องจักร และแบบผลิตภัณฑ์
15. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการผลิต
16. ความรู้เกี่ยวกับนโยบายและแผนธุรกิจของบริษัท
17. ความรู้เกี่ยวกับราคา/แหล่งที่มาของวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการผลิต
18. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการตรวจสอบและทดสอบผลิตภัณฑ์
19. ความรู้เกี่ยวกับแหล่งที่มา/ราคาของอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร และสิ่งอำนวยความสะดวกในกระบวนการผลิต
20. ความรู้เกี่ยวกับเอกสารที่เกี่ยวข้องกับ Tooling, Jig Fixture
21. ความรู้เกี่ยวกับเอกสารในระบบคุณภาพ (Control Plan, Work Instruction, Operation)
22. ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยเบื้องต้นในการทำงานในโรงงาน

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. ใบรับรองการทำงานที่เกี่ยวข้อง

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. เอกสารรับรองการอบรม 5 ส
2. ใบรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานที่เกี่ยวข้อง
3. ใบรับรองการอบรมในวิชาที่เกี่ยวข้อง
4. เอกสารรับรองการอบรมความปลอดภัยและอาชีวอนามัยเบื้องต้น

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินจะต้องประเมินในทุกหัวข้อ สมรรถนะย่อย โดยสามารถประเมินรวมกันเพียงครั้งเดียวแต่ต้องสามารถชี้ชัดวัดผลได้ว่าได้มีการประเมินในหัวข้อสมรรถนะย่อยนั้นๆ และผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

(ง) วิธีการประเมิน

1. ประเมินจากผลการสัมภาษณ์เชิงเทคนิคแบบมีแฟ้มสะสมผลงาน
2. ประเมินจากผลการสอบทฤษฎี

15. ขอบเขต (Range Statement)

กระบวนการผลิตยางฉาบผ้าใบจนเสร็จสิ้นได้ผลผลิตที่ถูกจัดเก็บในคลังหรือสถานที่ที่พร้อมนำออกมาใช้งาน

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับข้อกำหนด และมาตรฐานการผลิต
2. ผู้เข้ารับการประเมินควรมีพื้นฐานทางช่างทั่วไป

(ข) ผู้เข้ารับการประเมินสามารถแสดงถึงคุณสมบัติที่ต้องการในอาชีพ ได้แก่ คุณลักษณะที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และมีจิตสำนึกด้านความปลอดภัยในการทำงาน

(ค) คำอธิบายรายละเอียด

ให้ความสำคัญกับข้อกำหนด และมาตรฐานการผลิต

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

1. สอบทฤษฎี

- แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก

2. สัมภาษณ์เชิงเทคนิคแบบมีแฟ้มสะสมผลงาน

- แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
- ส่งแฟ้มสะสมผลงานให้ตรวจสอบก่อนสัมภาษณ์ หากส่งครบจึงจะได้รับการสัมภาษณ์