



มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ  
Occupational Standard and Professional Qualifications

1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

N/A

2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน

N/A

3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)

N/A

4. ข้อมูลเบื้องต้น

N/A

5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง

N/A

6. ครั้งที่

N/A

7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

สาขาวิชาชีพวิศวกรรมชีวการแพทย์

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

N/A

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

รหัสหน่วยสมรรถนะ	เนื้อหา
1011	ประดิษฐ์ แก๊ซ ตกแต่ง กายอุปกรณ์เทียม
1012	ประดิษฐ์ ดัดแปลง แก๊ซ ตกแต่ง กายอุปกรณ์เสริม
1013	ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการประดิษฐ์ ดัดแปลง แก๊ซ ตกแต่ง กายอุปกรณ์
1014	ใช้เครื่องจักรกลในการประดิษฐ์ ดัดแปลง แก๊ซ ตกแต่ง กายอุปกรณ์
1021	ให้ข้อมูลเกี่ยวกับกายอุปกรณ์กับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง
1022	ใช้คำศัพท์เฉพาะทางด้านกายอุปกรณ์

10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพวิศวกรรมชีวการแพทย์ สาขาการผลิตเครื่องมือแพทย์ อาชีพช่างกายอุปกรณ์ ระดับ 4

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

เป็นบุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในการประกอบอาชีพ สาขาวิชาชีพวิศวกรรมชีวการแพทย์ สาขาการผลิตเครื่องมือแพทย์ อาชีพช่างกายอุปกรณ์ ชั้น 4 ต้องสามารถปฏิบัติงาน ภายใต้การกำกับ แนะนำ ควบคุมและตรวจสอบของผู้บังคับบัญชาตามที่อยู่ประกอบวิชาชีพเวชกรรมได้เป็นบุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในการประกอบอาชีพ สาขาวิชาชีพวิศวกรรมชีวการแพทย์ สาขาการผลิตเครื่องมือแพทย์ อาชีพช่างกายอุปกรณ์ ชั้น 4 ต้องสามารถปฏิบัติงาน ภายใต้การกำกับ แนะนำ ควบคุมและตรวจสอบของผู้บังคับบัญชาตามที่อยู่ประกอบวิชาชีพเวชกรรมได้วินิจฉัยสั่งการรักษาหรือภายใต้การกำกับของผู้ประกอบโรคศิลปะสาขากายอุปกรณ์ สามารถประดิษฐ์ แก๊ซ ตกแต่ง กายอุปกรณ์ ทั้งกายอุปกรณ์เทียมและกายอุปกรณ์เสริม มีความรู้และทักษะการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ เครื่องมือกล เครื่องจักรกล เป็นอย่างดี สามารถประสานงาน และให้ข้อมูลกับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับงานด้านกายอุปกรณ์ ส่งมอบผลงานกายอุปกรณ์ ให้อธิบายวิธีการใช้และการบำรุงรักษากายอุปกรณ์ แก่คนพิการ ผู้ป่วย ผู้รับคนพิการ และญาติ ได้ อีกทั้งบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะทั่วไปดังนี้

1.ความสามารถด้านการสื่อสารภาษาไทยและภาษาต่างประเทศเพื่อการทำงาน

- 2.ความสามารถด้านการทำงานเป็นทีม สนับสนุนและประสานงานเพื่อผลสำเร็จของงาน
- 3.ความสามารถด้านการคิด วิเคราะห์ แก้ไขปัญหา และตัดสินใจเพื่อผลสำเร็จของงาน
- 4.ความสามารถด้านดิจิทัลและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 5.ความรับผิดชอบในหน้าที่ และจริยธรรมในการปฏิบัติงานอาชีพ

#### การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะขอเข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ “อาชีพช่างกายอุปกรณ์ ชั้น 4” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
  - 1.1 มีใบรับรองผลการศึกษา ประกาศนียบัตรคุณวุฒิทางการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับงานกายอุปกรณ์ หรือ
  - 1.2 มีประสบการณ์ในการทำงานหรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับงานประดิษฐ์ แก้ไข ตกแต่ง กายอุปกรณ์ ทั้งกายอุปกรณ์เทียมและกายอุปกรณ์เสริม ไม่น้อยกว่า 2 ปี และสามารถแสดงหลักฐานผลงานกายอุปกรณ์ไม่ซับซ้อนไม่น้อยกว่า 60 ชิ้น (ในกรณีมีผลงานกายอุปกรณ์ที่ซับซ้อน 1 ชิ้น ให้เทียบเท่ากับกายอุปกรณ์ที่ไม่ซับซ้อน 3 ชิ้น)โดยแสดงใบรับรองผลงานหรือผลการทำงานที่ออกให้จากสถานประกอบการ หรือ ใบรับรองการฝึกอบรมอาชีพที่ออกให้จากสถานประกอบการหมายเหตุ : สถานประกอบการ หมายถึง โรงพยาบาลของรัฐและเอกชน หรือสถานที่ซึ่งผู้ประกอบการ ใช้ประกอบกิจการเป็นประจำ และให้หมายความรวมถึงสถานที่ซึ่งใช้เป็นที่ผลิตหรือเก็บสินค้าเป็นประจำด้วย
2. ผู้ที่จะผ่านการประเมิน และได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ “อาชีพช่างกายอุปกรณ์ ชั้น 4” ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินหลักฐานหรือแบบทดสอบสมรรถนะ ตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ชั้น 4 ตามที่กำหนด  
โดยต้องผ่านหน่วยสมรรถนะบังคับทั้งหมด 6 หน่วย คือ หน่วยสมรรถนะ 1011 หน่วยสมรรถนะ 1012 หน่วยสมรรถนะ 1013 หน่วยสมรรถนะ 1014 หน่วยสมรรถนะ 1021 และหน่วยสมรรถนะ 1022

#### หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

#### กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในสาขาการผลิตเครื่องมือแพทย์หรือทำหน้าที่และปฏิบัติงานในลักษณะงานเกี่ยวกับการงานกายอุปกรณ์

#### หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

- 1011 ประดิษฐ์ แก้ไข ตกแต่ง กายอุปกรณ์เทียม
- 1012 ประดิษฐ์ ดัดแปลง แก้ไข ตกแต่ง กายอุปกรณ์เสริม
- 1013 ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการประดิษฐ์ ดัดแปลง แก้ไข ตกแต่ง กายอุปกรณ์
- 1014 ใช้เครื่องจักรกลในการประดิษฐ์ ดัดแปลง แก้ไข ตกแต่ง กายอุปกรณ์
- 1021 ให้ข้อมูลเกี่ยวกับกายอุปกรณ์กับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง
- 1022 ใช้คำศัพท์เฉพาะทางด้านกายอุปกรณ์

#### ตารางแผนผังแสดงหน้าที่

##### 1. ตารางแสดงหน้าที่ 1

ประกาศใช้ ณ 21/04/2564

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
จัดระบบวิศวกรรมชีวการแพทย์ในสถานบริการสุขภาพให้มีคุณภาพและความปลอดภัยสำหรับผู้รับบริการและผู้ให้บริการ	10	ประดิษฐ์ ตกแต่ง ดัดแปลง แก้ไข ปรับปรุง พัฒนากายอุปกรณ์ชนิดต่างๆให้เหมาะสมกับความพิการโดยปฏิบัติงานตามกฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับ และให้ข้อมูลตามหลักวิชาการหรือวิธีปฏิบัติที่ชัดเจน ภายใต้การกำกับ แนะนำ ควบคุมและตรวจสอบของผู้บังคับบัญชา ตามที่ผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรมได้รับนิยสั่งการรึกษา (พรบ. ประกอบโรคศิลปะ (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2556) และศึกษา ค้นคว้า พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	101	ให้บริการ ประดิษฐ์ แก้ไข ตกแต่ง และพัฒนากายอุปกรณ์เทียมและกายอุปกรณ์เสริม
			102	ให้ข้อมูลเกี่ยวกับกายอุปกรณ์แก่เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

คำอธิบาย ตารางแผนผังแสดงหน้าที่เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานเพื่อให้ได้หน้าที่หลัก (Key Function)

2. ตารางแสดงหน้าที่ 1 (ต่อ)

ประกาศใช้ ณ 21/04/2564

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
101	ให้บริการ ประดิษฐ์ แก๊ซ ตกแต่ง และพัฒนากายอุปกรณ์เทียมและกายอุปกรณ์เสริม	1011	ประดิษฐ์ แก๊ซ ตกแต่ง กายอุปกรณ์เทียม	1011.1	วางแผน เตรียมพร้อมในการประดิษฐ์ กายอุปกรณ์เทียม
				1011.2	ทดสอบ แก๊ซ ตกแต่ง
		1012	ประดิษฐ์ ดัดแปลง แก๊ซ ตกแต่ง กายอุปกรณ์เสริม	1012.1	การเตรียมความพร้อมในการประดิษฐ์ กายอุปกรณ์เสริม
				1012.2	กรณี ประดิษฐ์ กายอุปกรณ์เสริม อาทิ ข้อเท้า ข้อเข่า
				1012.3	กรณี ดัดแปลง กายอุปกรณ์เสริม อาทิ อุปกรณ์เสริมสันหลัง
				1012.4	ทดสอบ แก๊ซ ปรับแต่ง และส่งมอบผลงานกายอุปกรณ์เสริม
		1013	ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการประดิษฐ์ ดัดแปลง แก๊ซ ตกแต่ง กายอุปกรณ์	1013.1	การปฏิบัติงานตามมาตรฐานความปลอดภัย
				1013.2	การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงานกายอุปกรณ์
				1013.3	การบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์
		1014	ใช้เครื่องจักรกลในการประดิษฐ์ ดัดแปลง แก๊ซ ตกแต่ง กายอุปกรณ์	1014.1	ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานร่วมกับเครื่องจักรกล
				1014.2	เตรียมความพร้อม และใช้เครื่องจักรกลได้อย่างถูกต้อง
				1014.3	บำรุงรักษาเครื่องจักรกลเบื้องต้น
102	ให้ข้อมูลเกี่ยวกับกายอุปกรณ์แก่เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง	1021	ให้ข้อมูลเกี่ยวกับกายอุปกรณ์กับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง	1021.1	ให้ข้อมูล ด้านกายอุปกรณ์กับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง
				1021.2	ประสานงานร่วมกับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ภายในสถานประกอบการ
		1022	ใช้คำศัพท์เฉพาะทางด้านกายอุปกรณ์	1022.1	การใช้คำศัพท์เพื่อการอ่านรายงานและคำสั่งแพทย์
				1022.2	การใช้คำศัพท์เพื่อการเขียนรายงานและบันทึก
				1022.3	การใช้คำศัพท์เพื่อการสื่อสารกับสหวิชาชีพในหน่วยงานกายอุปกรณ์

คำอธิบาย

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

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 1011
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ประดิษฐ์ แก๊โซ ตกแต่ง กายอุปกรณ์เทียม
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างกายอุปกรณ์, ISCO 3214 เจ้าหน้าที่เทคนิคด้านอุปกรณ์การแพทย์เทียม

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

บุคคลต้องมีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการรับคำสั่งที่ผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรมหรือผู้ประกอบโรคศิลปะสาขาากายอุปกรณ์เพื่อวางแผน กำหนดขั้นตอน และปฏิบัติงานตามขั้นตอน ในการประดิษฐ์ แก๊โซ ตกแต่ง กายอุปกรณ์เทียม สามารถอธิบายวิธีการใช้งานและวิธีบำรุงรักษาอุปกรณ์เทียมแก่คนพิการ ภายใต้การกำกับดูแลของผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม และ/หรือผู้ประกอบโรคศิลปะสาขาากายอุปกรณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

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)

สาขาวิชาชีพวิศวกรรมชีวการแพทย์ อาชีพช่างกายอุปกรณ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

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

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
1011.1 วางแผน เตรียมพร้อมในการประดิษฐ์ กายอุปกรณ์เทียม	1.1 วางแผนขั้นตอนการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องตามที่ผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรมได้วินิจฉัยสั่งการรักษาหรือผู้ประกอบโรคศิลปะสาขาากายอุปกรณ์ 1.2 เตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ให้พร้อมใช้งาน เพื่อผลิตกายอุปกรณ์เทียม 1.3 สร้างแบบแม่พิมพ์ และสร้างหุ่น Positive Model 1.4 สร้างเบ้าแขนเทียมหรือขาเทียมจากหุ่น Positive Model ต่อแขนหรือขาที่ตักแต่งเรียบร้อยแล้ว 1.5 ประกอบชิ้นส่วนให้ได้แขนเทียมหรือขาเทียม	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน แฟ้มสะสมผลงาน
1011.2 ทดสอบ แก๊โซ ตกแต่ง	2.1 ทดสอบกายอุปกรณ์เทียมตรวจสอบการใช้งาน และแก๊โซ ภายใต้การกำกับดูแลของผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม หรือผู้ประกอบโรคศิลปะสาขาากายอุปกรณ์ 2.2 ตกแต่งกายอุปกรณ์เทียมให้สวยงามผ่านการพิจารณาจากผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม หรือผู้ประกอบโรคศิลปะสาขาากายอุปกรณ์	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน แฟ้มสะสมผลงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถกำหนดขั้นตอน วางแผนการประดิษฐ์กายอุปกรณ์เทียม
2. สามารถเลือกใช้เครื่องมืออุปกรณ์ได้ตามลักษณะงาน ในงานประดิษฐ์กายอุปกรณ์เทียม
3. สามารถเลือกใช้วัสดุในงานประดิษฐ์กายอุปกรณ์เทียมได้ตามหลักวิชาการ
4. สามารถถอดรูปสร้างหุ่น Positive Model ต่อขาดอแขนได้ตามข้อมูลการวัดอย่างถูกต้อง
5. สามารถถอดรูปสร้างหุ่น Negative Model ต่อขาดอแขนได้โดยไม่เสียรูปทรง
6. สามารถเลือกใช้วัสดุและสร้าง ขึ้นรูปเบ้ากายอุปกรณ์เทียมได้ตามหลักวิชาการ
7. สามารถสร้าง ขึ้นรูปเบ้ากายอุปกรณ์เทียมจากหุ่นได้ตามหลักวิชาการ
8. สามารถประกอบและจัดแนวกายอุปกรณ์เทียมได้ตามหลักวิชาการ
9. สามารถปรับแก้หรือตัดแปลงกายอุปกรณ์เทียมให้เข้ากับคนพิการได้ตามหลักวิชาการภายใต้การกำกับดูแลของผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม หรือผู้ประกอบการโรคศิลปะสาขากายอุปกรณ์
10. สามารถตกแต่งกายอุปกรณ์เทียมได้ตามหลักวิชาการและเหมาะสมกับคนพิการ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ด้านชิ้นส่วน องค์ประกอบของกายอุปกรณ์เทียม
2. ความรู้ด้านขั้นตอนการประดิษฐ์กายอุปกรณ์เทียม
3. ความรู้ด้านกายวิภาค และชีวกลศาสตร์ประยุกต์
4. ความรู้ด้านการใช้เครื่องมือ เครื่องมือกล เครื่องจักร วัสดุ อุปกรณ์ในการประดิษฐ์กายอุปกรณ์เทียม
5. ความรู้ด้านการสร้าง ขึ้นรูปเบ้ากายอุปกรณ์เทียมตามทฤษฎีการสร้างเบ้าแต่ละชนิด
6. ความรู้ด้านการวิเคราะห์การใช้งาน และการปรับแก้ให้เหมาะสม
7. ความรู้ด้านการตกแต่งกายอุปกรณ์เทียม
8. ความรู้เรื่องวิธีใช้งานและบำรุงรักษากายอุปกรณ์เทียม

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงผลงานที่เป็นชิ้นงานกายอุปกรณ์เทียม
2. แสดงการเขียนหรืออธิบายแผนปฏิบัติงานหรือกำหนดขั้นตอนการประดิษฐ์กายอุปกรณ์เทียม
3. แสดงการกำหนดหรือระบุการเลือกใช้เครื่องมืออุปกรณ์ในงานประดิษฐ์กายอุปกรณ์เทียม
4. แสดงการถอดรูปแบบต่อขาต่อแขนและสร้าง Positive Model ได้รูปทรงตามข้อมูลการวัดอย่างถูกต้อง
5. แสดงการสร้างหุ่นต่อแขนต่อขาเป็น Negative Model ได้รูปทรงถูกต้อง
6. แสดงการเลือกใช้วัสดุและสร้างเบ้ากายอุปกรณ์เทียมจาก Positive Model ได้ถูกต้องตามหลักการ
7. แสดงการประกอบและจัดแนวกายอุปกรณ์เทียมได้ตามหลักวิชาการภายใต้การกำกับดูแลของ ผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม หรือผู้ประกอบโรคศิลปะสาขากายอุปกรณ์
8. แสดงวิธีการและขั้นตอนการปรับแก้หรือตัดแปลงหรือซ่อมแซมกายอุปกรณ์เทียมให้เข้าได้กับคนพิการ
9. แสดงวิธีการตกแต่งกายอุปกรณ์เทียมอย่างถูกต้องตามหลักการและเข้าได้กับคนพิการ
10. ใบรับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน
11. แฟ้มสะสมผลงาน ที่เป็นเอกสารรับรองผลงานและความรู้ความสามารถที่ผ่านมา

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ระบุหรืออธิบายชนิด ประเภท และหน้าที่ของชิ้นส่วนและองค์ประกอบของกายอุปกรณ์เทียม
2. ระบุหรืออธิบายขั้นตอนการประดิษฐ์กายอุปกรณ์เทียมได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ
3. อธิบายหลักกายวิภาคและชีวกลศาสตร์ประยุกต์ สำหรับงานกายอุปกรณ์
4. ระบุหรืออธิบายชนิด ประเภท และหลักการใช้เครื่องมือ เครื่องมือกล เครื่องจักร วัสดุ อุปกรณ์ในการประดิษฐ์กายอุปกรณ์เทียม
5. อธิบายหลักการและขั้นตอนการสร้าง Negative Model จาก Positive Model จากต่อแขนต่อขาของคนพิการเพื่อสร้างกายอุปกรณ์เทียม
6. อธิบายหลักการและขั้นตอนการสร้าง ชิ้นรูปกายอุปกรณ์เทียมตามทฤษฎีการสร้างเบ้าแต่ละชนิด
7. อธิบายหลักการประเมินเพื่อการใช้งานการปรับแก้และซ่อมแซมกายอุปกรณ์
8. อธิบายหลักการตกแต่งกายอุปกรณ์เทียมให้เข้ากับคนพิการ
9. อธิบายหลักการวิธีใช้งานและบำรุงรักษาอุปกรณ์เทียม
10. วุฒิปัตร์ ประกาศนียบัตร หรือใบรับรองผลการศึกษาในสาขาที่เกี่ยวข้องกับงานด้านกายอุปกรณ์
11. ใบรับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบข้อเขียนหรือการสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

เจ้าหน้าที่สอบ ตรวจสอบประเมินหลักฐานโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงานและหลักฐานด้านความรู้ ที่ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะนี้

วิธีการประเมิน

- 1) แฟ้มสะสมผลงาน
- 2) แบบทดสอบข้อเขียน
- 3) แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน
- 4) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค จากผลงานในแฟ้มสะสมผลงานของผู้รับการประเมิน (หากจำเป็น)

15. ขอบเขต (Range Statement)

ขอบเขตการปฏิบัติงานของช่างกายอุปกรณ์ ต้องปฏิบัติงานภายใต้คำสั่งแพทย์และหรือภายใต้การกำกับของผู้ประกอบโรคศิลปะสาขากายอุปกรณ์ และปฏิบัติหน้าที่ในการเป็นผู้ช่วยนักกายอุปกรณ์หรือปฏิบัติงานภายใต้การกำกับดูแล ตามคำแนะนำของช่างกายอุปกรณ์ที่มีประสบการณ์ในระดับที่สูงกว่า การปฏิบัติงานเป็นการประดิษฐ์ แกะไข กายอุปกรณ์เทียมที่มีกลไกการทำงานพื้นฐานทั่วไป ไม่มีความซับซ้อน สามารถตัดสินใจ แก้ปัญหาด้วยหลักวิชาการและหลักปฏิบัติที่ดีหรือภายใต้การแนะนำจากผู้มีประสบการณ์สูงกว่า

(ก) คำแนะนำ

การประเมินนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินสมรรถนะตามเกณฑ์การปฏิบัติงาน ประดิษฐ์ แกะไข ตกแต่งกายอุปกรณ์เทียม โดยใช้วิธีการใดวิธีการหนึ่งหรือหลายวิธีร่วมกันได้แก่ การสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน หรือแสดงหลักฐานผลงานจากแฟ้มสะสมผลงาน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. กำหนดขั้นตอน หมายถึง ขั้นตอนการผลิตกายอุปกรณ์เทียมตั้งแต่การวางแผน การเตรียมและเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร การถอดแบบสร้างแม่แบบ การสร้างหุ่น การผลิตเบ้า การประกอบชิ้นส่วน การทดสอบกายอุปกรณ์เทียม และการตกแต่งให้สวยงาม



2. เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ในการผลิตกายอุปกรณ์เทียม เครื่องมือวัด เครื่องมือกลและเครื่องจักรกลที่ใช้ในการผลิตกายอุปกรณ์เทียม
  3. ขั้นตอนการสร้าแม่พิมพ์ หมายถึง การปฏิบัติงานที่ประกอบด้วย การหล่อ การถอดแบบ การนำแม่พิมพ์ออกจากคนพิการ การตกแต่งแม่พิมพ์ และการสร้างแม่พิมพ์ให้พร้อมใช้สำหรับสร้างหุ่น Positive Model
  4. หุ่น Positive Model ต่อแขนหรือต่อขา หมายถึง หุ่นต่อแขนหรือต่อขาที่ได้จากแม่พิมพ์ Negative Model
- (ค) รายการเครื่องมืออุปกรณ์ เครื่องมือกล เครื่องจักรกล ที่จำเป็นต่อหน่วยสมรรถนะนี้

1. หุ่นต่อแขนหรือต่อขา
2. เครื่องดูดสุญญากาศพร้อมอุปกรณ์
3. ตู้อบให้ความร้อนหรือเตาอบวัสดุ
4. เครื่องมือวัด อาทิ บรรทัดเหล็ก เวอร์เนียคาลิเปอร์ สายวัด ลูกดิ่ง
5. เครื่องมือกล อาทิ เลื่อยไฟฟ้า เครื่องเจาะตั้งโต๊ะ เครื่องขัดเพลาแหลม
6. อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
7. โต๊ะปฏิบัติงานกายอุปกรณ์
8. อุปกรณ์จัดแนว
9. วัสดุสำหรับทำ Positive Model และ Negative Model (สำหรับเทคนิคเฟือนปูนหรือเทคนิคแบบทราย)
10. วัสดุสำหรับทำชิ้นงานกายอุปกรณ์

หมายเหตุ : ในการประเมินทักษะและความสามารถในการปฏิบัติงาน สามารถใช้เครื่องมืออุปกรณ์ เครื่องมือกล เครื่องจักรกลอื่นเพิ่มเติมหรือทดแทนกันได้นอกเหนือจากที่กำหนด เพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การปฏิบัติงานตามหน่วยสมรรถนะนี้

#### 16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

#### 17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

#### 18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบพิจารณาหลักฐานจากแฟ้มสะสมผลงานที่เป็นเอกสารรับรองผลงาน รับรองความรู้ความสามารถที่ผ่านมาก่อนหน้า หากไม่ชัดเจนหรือมีปริมาณเพียงพอให้เชื่อถือได้ ให้ประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะนี้ ได้แก่

- 1) แบบทดสอบข้อเขียน
- 2) แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน
- 3) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค จากผลงานในแฟ้มสะสมผลงานของผู้รับการประเมิน (หากจำเป็น)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 1012
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ประดิษฐ์ ดัดแปลง แก๊โซ่ ตกแต่ง กายอุปกรณ์เสริม
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างกายอุปกรณ์, ISCO 3214 เจ้าหน้าที่เทคนิคด้านอุปกรณ์การแพทย์เทียม

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

บุคคลมีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการรับคำสั่งที่ผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม หรือผู้ประกอบโรคศิลปะสาขากายอุปกรณ์ เพื่อวางแผน กำหนดขั้นตอน และปฏิบัติงานตามขั้นตอน ในการประดิษฐ์ ดัดแปลง แก๊โซ่ กายอุปกรณ์เสริม สามารถอธิบายวิธีการใช้งานและวิธีบำรุงรักษากายอุปกรณ์เสริมแก่คนพิการภายใต้การกำกับดูแลของผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม ผู้สั่งการรักษา และ/หรือผู้ประกอบโรคศิลปะสาขากายอุปกรณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

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)

สาขาวิชาชีพวิศวกรรมชีวการแพทย์ อาชีพช่างกายอุปกรณ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

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

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
1012.1 การเตรียมความพร้อมในการประดิษฐ์ กายอุปกรณ์เสริม	1.1 วางแผนเลือกวิธีการประดิษฐ์ หรือดัดแปลงกายอุปกรณ์เสริมตามผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรมได้วินิจฉัยสั่งการรักษาหรือผู้ประกอบโรคศิลปะสาขากายอุปกรณ์ 1.2 เตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ให้พร้อมใช้งาน เพื่อประดิษฐ์ หรือดัดแปลงกายอุปกรณ์เสริม	ข้อสอบข้อเขียน
1012.2 กรณี ประดิษฐ์ กายอุปกรณ์เสริม อาทิ ข้อเท้า ข้อเข่า	2.1 สร้างแบบแม่พิมพ์ และสร้างหุ่น Positive Model 2.2 สร้างชิ้นส่วนกายอุปกรณ์เสริมจากหุ่น Positive Model 2.3 ประกอบชิ้นส่วนกายอุปกรณ์เสริมให้ครบถ้วน	การสาธิตการปฏิบัติงาน แฟ้มสะสมผลงาน
1012.3 กรณี ดัดแปลง กายอุปกรณ์เสริม อาทิ อุปกรณ์เสริมสันหลัง	3.1 เลือกกายอุปกรณ์เสริมตามผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรมได้วินิจฉัยสั่งการรักษา 3.2 ดัดแปลงกายอุปกรณ์เสริมให้เหมาะสมตามพยาธิสภาพ	การสาธิตการปฏิบัติงาน แฟ้มสะสมผลงาน

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
1012.4 ทดสอบ แก๊ซ ปรับแต่ง และส่งมอบผลงานกายอุปกรณ์เสริม	<p>4.1 ทดสอบกายอุปกรณ์เสริมและ ตรวจสอบการใช้งาน แก๊ซ ภายใต้การกำกับดูแลของผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม หรือผู้ประกอบโรคศิลปะสาขากายอุปกรณ์</p> <p>4.2 ปรับแต่งกายอุปกรณ์เสริมให้เหมาะสมกับคนไข้ร่วมกับผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม หรือผู้ประกอบโรคศิลปะสาขากายอุปกรณ์</p> <p>4.3 ส่งมอบกายอุปกรณ์เสริมให้คนไข้ร่วมกับผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม หรือผู้ประกอบโรคศิลปะสาขากายอุปกรณ์</p>	<p>ข้อสอบข้อเขียน</p> <p>การสาธิตการปฏิบัติงาน</p>

## 12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

## 13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

### (ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถ กำหนดขั้นตอน วางแผนการประดิษฐ์ ตกแต่ง ดัดแปลง กายอุปกรณ์เสริม
2. สามารถเลือกใช้เครื่องมืออุปกรณ์ได้ตามลักษณะงาน ในงานประดิษฐ์ ตกแต่ง ดัดแปลงกายอุปกรณ์เสริม
3. สามารถเลือกใช้วัสดุ ในงานประดิษฐ์ ตกแต่ง ดัดแปลง กายอุปกรณ์เสริมได้ตามหลักวิชาการ
4. สามารถถอดรูปสร้างแม่แบบจากส่วนของร่างกายที่เกี่ยวข้องได้ได้ตามหลักวิชาการ
5. สามารถสร้างและตกแต่งหุ่น ส่วนของร่างกายที่เกี่ยวข้องจากแม่แบบให้เข้ากับผู้ป่วยตามหลักวิชาการ
6. สามารถสร้างชิ้นส่วนกายอุปกรณ์เสริมจากหุ่นได้ตามหลักวิชาการ
7. สามารถประกอบและจัดแนวกายอุปกรณ์เสริมได้ตามหลักวิชาการ
8. สามารถปรับแก้หรือดัดแปลงกายอุปกรณ์เสริมให้เข้ากับผู้ป่วยตามหลักวิชาการ

### (ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ด้านชิ้นส่วน องค์ประกอบของกายอุปกรณ์เสริม
2. ความรู้ด้านขั้นตอนการประดิษฐ์กายอุปกรณ์เสริม
3. ความรู้ด้านกายวิภาค และชีวกลศาสตร์ประยุกต์
4. ความรู้ด้านการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร เครื่องมือกล วัสดุ อุปกรณ์ในการประดิษฐ์ ตกแต่ง ดัดแปลงกายอุปกรณ์เสริม
5. ความรู้ด้านการประยุกต์ใช้ผลที่ได้จากการวัดขนาด-มิติของผู้ป่วย
6. ความรู้ด้านการสร้างแม่แบบ Negative Model และสร้างหุ่น Positive Model จากแม่แบบและตกแต่งหุ่น
7. ความรู้ด้านทฤษฎีการสร้างชิ้นงานกายอุปกรณ์เสริมแต่ละชนิดให้เหมาะสมกับคนไข้ ในกรณีประดิษฐ์กายอุปกรณ์เสริม
8. ความรู้ด้านทฤษฎีการดัดแปลงชิ้นงานกายอุปกรณ์เสริมแต่ละชนิดให้เหมาะสมกับคนไข้ ในกรณีดัดแปลงกายอุปกรณ์เสริมสำเร็จรูป
9. ความรู้เรื่องการประกอบชิ้นส่วนกายอุปกรณ์เสริม
10. ความรู้ด้านการทดสอบกายอุปกรณ์เสริม
11. ความรู้ด้านการวิเคราะห์การใช้งาน และการปรับแก้ให้เหมาะสมเข้ากับผู้ป่วยตามหลักวิชาการ
12. ความรู้ด้านการตกแต่งกายอุปกรณ์เสริมให้เหมาะสมเข้ากับผู้ป่วยตามหลักวิชาการ
13. ความรู้เรื่องวิธีใช้งานและบำรุงรักษากายอุปกรณ์เสริมตามหลักวิชาการ

## 14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบรวมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงผลงานที่เป็นชิ้นงานกายอุปกรณ์เสริม
2. แสดงการเขียนหรืออธิบายแผนกำหนดขั้นตอน การประดิษฐ์ ตกแต่ง ดัดแปลง กายอุปกรณ์เสริม
3. แสดงการระบุหรือระบุการเลือกใช้เครื่องมืออุปกรณ์ได้ตามลักษณะงาน ในงานประดิษฐ์ ตกแต่ง ดัดแปลง กายอุปกรณ์เสริม
4. แสดงการเลือกใช้วัสดุ ในงานประดิษฐ์ ตกแต่ง ดัดแปลง กายอุปกรณ์เสริมได้ตามหลักวิชาการ
5. แสดงการถอดรูปสร้างแม่แบบจากส่วนของร่างกายที่เกี่ยวข้องได้ได้ตามหลักวิชาการ
6. แสดงการสร้างและตกแต่งหุ่น ส่วนของร่างกายที่เกี่ยวข้องจากแม่แบบให้เข้ากับผู้ป่วยตามหลักวิชาการ
7. แสดงการสร้างชิ้นส่วนกายอุปกรณ์เสริมจากหุ่นได้ตามหลักวิชาการ
8. แสดงการประกอบและจัดแนวกายอุปกรณ์เสริมได้ตามหลักวิชาการ
9. แสดงการปรับแก้หรือดัดแปลงกายอุปกรณ์เสริมให้เข้ากับผู้ป่วยตามหลักวิชาการ
10. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสำเร็จการปฏิบัติงาน
11. แฟ้มสะสมผลงาน ที่เป็นเอกสารรับรองผลงานและความรู้ความสามารถที่ผ่านมา

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ระบุหรืออธิบายชนิด ประเภท และหน้าที่ของชิ้นส่วน องค์ประกอบของกายอุปกรณ์เสริม
2. ระบุหรืออธิบายขั้นตอนการประดิษฐ์กายอุปกรณ์เสริมถูกต้องตามหลักวิชาการ
3. อธิบายหลักกายวิภาค และชีวกลศาสตร์ประยุกต์ สำหรับงานกายอุปกรณ์
4. ระบุหรืออธิบายชนิด ประเภท และหลักการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร เครื่องมือกล วัสดุ อุปกรณ์ในการประดิษฐ์ ตกแต่ง ดัดแปลงกายอุปกรณ์เสริม
5. อธิบายหลักการประยุกต์ใช้ผลที่ได้จากการวัดขนาด-มิติของผู้ป่วย
6. อธิบายขั้นตอนการสร้างแม่แบบ Negative Model และสร้างหุ่น Positive model จากแม่แบบและตกแต่งหุ่น ตามหลักวิชาการ
7. อธิบายทฤษฎีการสร้างชิ้นงานกายอุปกรณ์เสริมแต่ละชนิดให้เหมาะสมกับคนไข้ ในกรณีประดิษฐ์กายอุปกรณ์เสริม
8. อธิบายทฤษฎีการดัดแปลงชิ้นงานกายอุปกรณ์เสริมแต่ละชนิดให้เหมาะสมกับคนไข้ ในกรณีดัดแปลงกายอุปกรณ์เสริมสำเร็จรูป
9. อธิบายหรือกำหนดขั้นตอนการประกอบชิ้นส่วนกายอุปกรณ์เสริม
10. อธิบายหลักการหรือวิธีการทดสอบกายอุปกรณ์เสริม
11. อธิบายหลักการหรือทฤษฎีการวิเคราะห์การใช้งาน และการปรับแก้กายอุปกรณ์เสริมให้เหมาะสมเข้ากับผู้ป่วยตามหลักวิชาการ
12. อธิบายหลักการหรือวิธีการตกแต่งกายอุปกรณ์เสริมให้เหมาะสมเข้ากับผู้ป่วยตามหลักวิชาการ
13. อธิบายวิธีใช้งานและบำรุงรักษากายอุปกรณ์เสริมตามหลักวิชาการ
14. วุฒิปัตร์ ประกาศนียบัตร หรือใ้รับรองผลการศึกษาในสาขาที่เกี่ยวข้องกับงานด้านกายอุปกรณ์
15. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบข้อเขียนหรือการสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

เจ้าหน้าที่สอบ ตรวจสอบประเมินหลักฐานโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงานและหลักฐานด้านความรู้ ที่ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะนี้

วิธีการประเมิน

- 1) แฟ้มสะสมผลงาน
- 2) แบบทดสอบข้อเขียน
- 3) แบบทดสอบการสำเร็จการปฏิบัติงาน
- 4) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค จากผลงานในแฟ้มสะสมผลงานของผู้รับการประเมิน (หากจำเป็น)

## 15. ขอบเขต (Range Statement)

ขอบเขตการปฏิบัติงานของช่างกายอุปกรณ์ ต้องปฏิบัติงานภายใต้คำสั่งแพทย์และปฏิบัติหน้าที่ในการเป็นผู้ช่วยนักกายอุปกรณ์หรือปฏิบัติงานภายใต้การกำกับดูแล ตามคำแนะนำของช่างกายอุปกรณ์ที่มีประสบการณ์ในระดับที่สูงกว่า

การปฏิบัติงานเป็นการประดิษฐ์ แก้ไข กายอุปกรณ์เสริมที่มีกลไกการทำงานพื้นฐานทั่วไป ไม่มีความซับซ้อน สามารถตัดสินใจ แก้ปัญหาทางด้วยหลักวิชาการและหลักปฏิบัติที่ดีหรือภายใต้การแนะนำจากผู้มีประสบการณ์สูงกว่า

(ก) คำแนะนำ

การประเมินนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินสมรรถนะการประดิษฐ์ ดัดแปลง แก้ไขกายอุปกรณ์เสริม โดยใช้วิธีการใดวิธีการหนึ่งหรือหลายวิธีรวมกันได้แก่ การสังเกตการปฏิบัติงาน การสอบข้อเขียน และการแสดงผลงาน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. กำหนดขั้นตอน หมายถึง ขั้นตอนการผลิตกายอุปกรณ์เสริมตั้งแต่การวางแผน การเตรียมและเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร การถอดแบบ สร้างแม่แบบ การสร้างหุ่น การประกอบชิ้นส่วน การทดสอบกายอุปกรณ์เสริม และการตกแต่งให้สวยงาม
2. เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ในการผลิตกายอุปกรณ์เสริม เครื่องมือวัด เครื่องมือกลและเครื่องจักรกลที่ใช้ในการผลิตกายอุปกรณ์เสริม
3. ขั้นตอนการประดิษฐ์ หมายถึง ขั้นตอนการสร้างและตกแต่งหุ่นจากแม่พิมพ์ แล้วสร้างชิ้นส่วนและประกอบชิ้นส่วนกายอุปกรณ์เสริมให้เหมาะสมกับพยาธิสภาพตามคำสั่งผู้ประกอบการวิชาชีพเวชกรรมหรือนักกายอุปกรณ์

4. ขั้นตอนการตัดแปลง หมายถึง ขั้นตอนการนำกายอุปกรณ์เสริมสำเร็จรูปมาตัดแปลง ตกแต่ง แก้ไขให้เหมาะสมกับพยาธิสภาพตามคำสั่งผู้ประกอบการวิชาชีพเวชกรรมหรือนักกายอุปกรณ์

5. ตรวจสอบการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ หมายถึง การตรวจสอบชิ้นงานกายอุปกรณ์เสริมให้สอดคล้องกับรูปแบบทางทฤษฎีของกายอุปกรณ์เสริมชนิดนั้น

- (ค) รายการเครื่องมืออุปกรณ์ เครื่องมือกล เครื่องจักรกล ที่จำเป็นต่อหน่วยสมรรถนะนี้
1. หุ่นต่อแขนหรือต่อขา
  2. เครื่องตัดสุญญากาศพร้อมอุปกรณ์
  3. ตู้อบให้ความร้อนหรือเตาอบวัสดุ
  4. เครื่องมือวัด อาทิ บรรทัดเหล็ก เวอร์เนียคาลิเปอร์ สายวัด ลูกดิ่ง
  5. เครื่องมือกล อาทิ เลื่อยไฟฟ้า เครื่องเจาะตั้งโต๊ะ เครื่องขัดเพลาแหลม
  6. อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
  7. โต๊ะปฏิบัติงานกายอุปกรณ์
  8. อุปกรณ์จัดแนว
  9. วัสดุสำหรับทำ Positive Model และ Negative Model (สำหรับเทคนิคเฟอินปูนหรือเทคนิคแบบทราย)
  10. วัสดุสำหรับทำชิ้นงานกายอุปกรณ์

หมายเหตุ : ในการประเมินทักษะและความสามารถในการปฏิบัติงาน สามารถใช้เครื่องมืออุปกรณ์ เครื่องมือกล เครื่องจักรกลอื่นเพิ่มเติมหรือทดแทนกันได้นอกเหนือจากที่กำหนด เพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การปฏิบัติงานตามหน่วยสมรรถนะนี้

#### 16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

#### 17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

#### 18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบพิจารณาหลักฐานจากแฟ้มสะสมผลงานที่เป็นเอกสารรับรองผลงาน รับรองความรู้ความสามารถที่ผ่านมาก่อนหน้า หากไม่ชัดเจนหรือมีปริมาณเพียงพอให้เชื่อถือได้ ให้ประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะนี้ ได้แก่

- 1) แบบทดสอบข้อเขียน
- 2) แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน
- 3) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค จากผลงานในแฟ้มสะสมผลงานของผู้รับการประเมิน (หากจำเป็น)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 1013
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการประดิษฐ์ ดัดแปลง แก้ไข ตกแต่ง กายอุปกรณ์
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างกายอุปกรณ์, ISCO 3214 เจ้าหน้าที่เทคนิคด้านอุปกรณ์การแพทย์เทียม

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

บุคคลมีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ เพื่อประดิษฐ์ ดัดแปลง แก้ไข เสริมแต่งกายอุปกรณ์ โดยต้องดำเนินการในการกำหนดเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการทำงาน จัดเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ให้พร้อมใช้งาน ปฏิบัติการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ได้เหมาะสมกับลักษณะงานด้วยความปลอดภัย และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลในขณะปฏิบัติงานตลอดเวลา ตรวจสอบ บำรุงรักษาและจัดเก็บเครื่องมืออุปกรณ์ ในหน่วยงานกายอุปกรณ์ให้พร้อมใช้งาน

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)

สาขาวิชาชีววิศวกรรมชีวการแพทย์ อาชีพช่างกายอุปกรณ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

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

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
1013.1 การปฏิบัติงานตามมาตรฐานความปลอดภัย	1.1 ปฏิบัติงานกายอุปกรณ์ได้ตามมาตรฐานความปลอดภัย 1.2 ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) ขณะปฏิบัติงาน	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน แฟ้มสะสมผลงาน
1013.2 การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงานกายอุปกรณ์	2.1 จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ประเภท Hand Tool ให้เหมาะสมกับงาน 2.2 ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ประเภท Hand Tool ได้ถูกต้อง 2.3 จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ประเภท Power Tool ให้เหมาะสมกับงาน 2.4 ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ประเภท Power Tool ได้ถูกต้อง 2.5 จัดเตรียมเครื่องมือวัดให้เหมาะสมกับงาน 2.6 ใช้เครื่องมือวัดได้ถูกต้อง 2.7 จัดเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์หลังการปฏิบัติงานได้ถูกต้อง	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน แฟ้มสะสมผลงาน
1013.3 การบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์	3.1 ตรวจสอบสภาพเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ก่อนและหลังใช้งาน 3.2 ซ่อม บำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ ตามคู่มือ	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน แฟ้มสะสมผลงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลได้ถูกต้องตามขั้นตอนและหลักความปลอดภัย ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ ประกอบด้วย

1. สามารถปฏิบัติงานตามมาตรฐานความปลอดภัย
2. สามารถใช้และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล ขณะปฏิบัติงาน
3. สามารถเลือกและจัดเตรียมเครื่องมือ Hand Tool สำหรับการปฏิบัติงานกายอุปกรณ์
4. สามารถเลือกและจัดเตรียมเครื่องมือ Power Tool สำหรับการปฏิบัติงานกายอุปกรณ์
5. สามารถเลือกและจัดเตรียมเครื่องมือวัดให้มีความเหมาะสมกับลักษณะงาน
6. สามารถใช้เครื่องมือ Hand Tool ในการปฏิบัติงานกายอุปกรณ์
7. สามารถใช้เครื่องมือ Power Tool ในการปฏิบัติงานกายอุปกรณ์
8. สามารถใช้และอ่านค่าที่วัดจากเครื่องมือวัดได้ถูกต้องตามคู่มือ
9. สามารถตรวจสอบสภาพของเครื่องมือ วัสดุและอุปกรณ์ในงานกายอุปกรณ์
10. สามารถซ่อม บำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ ในงานกายอุปกรณ์
11. สามารถจัดเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์หลังการปฏิบัติงานได้ถูกต้อง

(ข) ความต้องการด้านความรู้

บอกขั้นตอนและวิธีการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามหลักความปลอดภัย ซ่อมการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ ประกอบด้วย

1. ความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงานตามมาตรฐานความปลอดภัย
2. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
3. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์ Hand Tool ในงานกายอุปกรณ์
4. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์ Power Tool ในงานกายอุปกรณ์
5. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือวัดในงานกายอุปกรณ์
6. ความรู้เกี่ยวกับการตรวจสอบสภาพของเครื่องมือและอุปกรณ์
7. ความรู้เกี่ยวกับการซ่อม บำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมินและควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการปฏิบัติงานตามมาตรฐานความปลอดภัย
2. แสดงการใช้และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล ขณะปฏิบัติงาน
3. แสดงการเลือกและจัดเตรียมเครื่องมือ Hand Tool สำหรับการปฏิบัติงานกายอุปกรณ์
4. แสดงการเลือกและจัดเตรียมเครื่องมือ Power Tool สำหรับการปฏิบัติงานกายอุปกรณ์
5. แสดงการเลือกและจัดเตรียมเครื่องมือวัดให้มีความเหมาะสมกับลักษณะงาน
6. แสดงการเครื่องมือ Hand Tool ในการปฏิบัติงานกายอุปกรณ์
7. แสดงการใช้เครื่องมือ Power Tool ในการปฏิบัติงานกายอุปกรณ์
8. แสดงการใช้และอ่านค่าที่วัดจากเครื่องมือวัดได้ถูกต้องตามคู่มือ
9. แสดงการตรวจสอบสภาพของเครื่องมือ วัสดุและอุปกรณ์ในงานกายอุปกรณ์
10. แสดงการซ่อม บำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ ในงานกายอุปกรณ์
11. แสดงการจัดเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์หลังการปฏิบัติงานได้ถูกต้อง
12. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสัทธิการปฏิบัติงาน
13. แฟ้มสะสมผลงานที่เป็นเอกสารรับรองผลงานและความรู้ ความสามารถที่ผ่านมา

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายเกี่ยวกับการปฏิบัติงานตามมาตรฐานความปลอดภัย
2. อธิบายหรือระบุอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
3. การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ Hand Tool ในงานกายอุปกรณ์
4. การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ Power Tool ในงานกายอุปกรณ์
5. อธิบายเกี่ยวกับเครื่องมือวัดในงานกายอุปกรณ์
6. อธิบายเกี่ยวกับการตรวจสอบสภาพของเครื่องมือและอุปกรณ์
7. อธิบายเกี่ยวกับการซ่อม บำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์
8. เอกสารรับรองความรู้จากการฝึกอบรม อาทิ วุฒิบัตร ประกาศนียบัตร หรือใ้รับรองผลการศึกษาศาษาที่เกี่ยวข้องกับงานด้านกายอุปกรณ์
9. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบข้อเขียนหรือการสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

เจ้าหน้าที่สอบ ตรวจสอบประเมินหลักฐานโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง

ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงานและหลักฐานด้านความรู้ ที่ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะนี้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน (ข้อสอบแบบ 4 ตัวเลือก)
2. แบบสัทธิการปฏิบัติงาน
3. แฟ้มสะสมผลงาน

## 15. ขอบเขต (Range Statement)

ขอบเขตอธิบายถึงขอบเขตของการปฏิบัติงาน และสภาพแวดล้อมอื่นๆหรือสถานการณ์อื่นๆ ที่มีผลกระทบต่อการทำงาน รวมถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี ทรัพยากรที่ใช้ หรือข้อกำหนดอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

(ก) คำแนะนำ

การประเมินนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินสมรรถนะตามเกณฑ์การปฏิบัติงาน ประดิษฐ์ แก๊ซ ตกแต่งกายอุปกรณ์เทียม โดยใช้วิธีการใดวิธีการหนึ่งหรือหลายวิธีร่วมกันได้แก่ การสอบข้อเขียน การสัทธิการปฏิบัติงาน หรือแสดงหลักฐานผลงานจากแฟ้มสะสมผลงาน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. เครื่องมือและอุปกรณ์ ประเภท Hand Tools หมายถึง เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานกายอุปกรณ์ประกอบด้วย ตะไบชนิดต่างๆ คีมชนิดต่างๆ ประแจชนิดต่างๆ สี่ง อุปกรณ์จับยึดชนิดต่างๆ ไชควง ค้อนชนิดต่างๆ เลื่อยชนิดต่างๆ เลื่อยตัดเหล็ก ฯลฯ
2. เครื่องมือและอุปกรณ์ประเภท Power Tools หมายถึง เครื่องมือ Power Toolที่ใช้ในงานกายอุปกรณ์ประกอบด้วย ส่วนไฟฟ้าแบบมือถือ หินเจียรมือ ขนาด 4 นิ้ว เครื่องตัดเนื้อ เครื่องตัดไฟเบอร์ 14 นิ้ว ฯลฯ
3. เครื่องมือและอุปกรณ์ประเภท เครื่องมือวัด หมายถึง เครื่องมือวัดที่ใช้ในงานกายอุปกรณ์ประกอบด้วย สายวัด ฟุตเหล็ก ตลับเมตร ลูกดิ่ง ฉากข้าง ไม้บรรทัดวัดตอขา เวอร์เนียร์ขาเทียม คาลิปเปอร์วัดนอก บรรทัดสองขาวัดมุม (Goniometer) ฯลฯ
4. อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) ประกอบด้วย อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ (Safety Respirators) อุปกรณ์ป้องกันดวงตา (Safety Glasses) อุปกรณ์ป้องกันหู (Ear



Protection) อุปกรณ์ป้องกันมือ (Hand Protection) อุปกรณ์ป้องกันเท้า (Safety Footwear)

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบพิจารณาหลักฐานจากแฟ้มสะสมผลงานที่เป็นเอกสารรับรองผลงาน รับรองความรู้ความสามารถที่ผ่านมาก่อนหน้า หากไม่ชัดเจนหรือมีปริมาณเพียงพอให้เชื่อถือได้ ให้ประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะนี้ ได้แก่

- 1) แบบทดสอบข้อเขียน
- 2) แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน
- 3) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค จากผลงานในแฟ้มสะสมผลงานของผู้รับการประเมิน (หากจำเป็น)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 1014
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ใช้เครื่องจักรกลในการประดิษฐ์ ตัดแปลง แก้ไข ตกแต่ง ภายอุปกรณ์
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างกายอุปกรณ์, ISCO 3214 เจ้าหน้าที่เทคนิคด้านอุปกรณ์การแพทย์เทียม

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

บุคคลต้องมีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการใช้เครื่องจักรกลในการประดิษฐ์ ตัดแปลง แก้ไข เสริมแต่ง ใงานกายอุปกรณ์ โดยต้องประเมินสภาพเครื่องจักรกลให้พร้อมใช้งานอย่างปลอดภัย จัดเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์สำหรับใช้ร่วมกับเครื่องจักรกล ปฏิบัติงานใช้เครื่องจักรกลได้อย่างถูกต้องตามคู่มือใช้งาน สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลในขณะที่ปฏิบัติงานตลอดเวลา ดูแลบำรุงรักษาเครื่องจักรกล ในหน่วยงานกายอุปกรณ์ให้พร้อมใช้งาน

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)

สาขาวิชาชีพวิศวกรรมชีวการแพทย์ อาชีพช่างกายอุปกรณ์

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)
1014.1 ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานร่วมกับเครื่องจักรกล	1.1 ปฏิบัติงานร่วมกับเครื่องจักรกลได้ตามมาตรฐานความปลอดภัย 1.2 ใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) ขณะปฏิบัติงาน	ข้อสอบข้อเขียน การสังเกตการปฏิบัติงาน
1014.2 เตรียมความพร้อม และใช้เครื่องจักรกลได้อย่างถูกต้อง	2.1 ตรวจสอบ ระบบไฟฟ้า กลไกการทำงานของชิ้นส่วนเครื่องจักรกล ก่อนการใช้งาน 2.2 ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกัน อันตราย ของเครื่องจักร ก่อนการใช้งาน 2.3 จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือตัด (Cutting Tool) ประจำเครื่องจักรให้เหมาะสมกับงาน 2.4 ใช้เครื่องจักรกลได้อย่างถูกต้องตามคู่มือและลักษณะงาน	ข้อสอบข้อเขียน การสังเกตการปฏิบัติงาน การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน
1014.3 บำรุงรักษาเครื่องจักรกลเบื้องต้น	3.1 ตรวจสอบสภาพเครื่องจักรกลหลังใช้งาน 3.2 ซ่อม บำรุงรักษา เครื่องจักรกล ตามคู่มือ 3.3 บันทึกการใช้และการบำรุงรักษาเครื่องจักรกล	ข้อสอบข้อเขียน การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน การสังเกตการปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

ความรู้ เกี่ยวกับ ชนิด ประเภท วัสดุอุปกรณ์ประจำเครื่องจักรกล อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ และใช้เครื่องจักรกล ได้ถูกต้องตามขั้นตอนและความปลอดภัย และซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกลเบื้องต้น ประกอบด้วย

1. สามารถปฏิบัติงานร่วมกับเครื่องจักรกลได้ตามมาตรฐานความปลอดภัย
2. สามารถตรวจสอบสภาพความพร้อมก่อนใช้งานของเครื่องจักรกล
3. สามารถจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์และเครื่องมือตัด (Cutting Tool) ประจำเครื่องจักรได้ตามลักษณะงาน
4. สามารถใช้เครื่องจักรกลได้เหมาะสม ตามลักษณะงาน
5. สามารถบำรุงรักษา ซ่อม เครื่องจักรกล เบื้องต้น ก่อนและหลังการใช้งาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

บอกขั้นตอนและวิธีการใช้เครื่องจักรกล เครื่องมือและอุปกรณ์ ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามหลักความปลอดภัย และการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลเบื้องต้น เพื่อยืดอายุการใช้งาน ประกอบด้วย

1. ความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงานตามมาตรฐานความปลอดภัย ในขณะที่ปฏิบัติงาน
2. ความรู้เกี่ยวกับการตรวจสอบสภาพความพร้อมใช้งานของเครื่องจักรกล
3. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือตัด(Cutting Tool) และอุปกรณ์สำหรับปฏิบัติงาน
4. ความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องจักรกล ในงานกายอุปกรณ์
5. ความรู้เกี่ยวกับบำรุงรักษา ซ่อมแซม เครื่องจักรกล เบื้องต้น ก่อนและหลังการใช้งาน

**14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)**

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการปฏิบัติงานร่วมกับเครื่องจักรกลได้ตามมาตรฐานความปลอดภัย
2. แสดงวิธีตรวจสอบสภาพความพร้อมก่อนใช้งานของเครื่องจักรกล
3. แสดงการจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์และเครื่องมือตัด (cutting Tool) ประจำเครื่องจักรได้ตามลักษณะงาน
4. แสดงวิธีการใช้เครื่องจักรกลได้เหมาะสม ตามลักษณะงาน
5. แสดงวิธีการบำรุงรักษา ซ่อม เครื่องจักรกล เบื้องต้น ก่อนและหลังการใช้งาน
6. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสังเกตการปฏิบัติงาน
7. แฟ้มสะสมผลงานที่เป็นเอกสารรับรองผลงานและความรู้ ความสามารถที่ผ่านมา

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายเกี่ยวกับการปฏิบัติงานตามมาตรฐานความปลอดภัย ในขณะที่ปฏิบัติงาน
2. อธิบายเกี่ยวกับการตรวจสอบสภาพความพร้อมใช้งานของเครื่องจักรกล
3. อธิบายเกี่ยวกับเครื่องมือตัด (Cutting Tool) และอุปกรณ์สำหรับปฏิบัติงาน
4. อธิบายเกี่ยวกับการใช้เครื่องจักรกล ในงานกายอุปกรณ์
5. อธิบายเกี่ยวกับบำรุงรักษา ซ่อมแซม เครื่องจักรกล เบื้องต้น ก่อนและหลังการใช้งาน
6. เอกสารรับรองความรู้จากการฝึกอบรม อาทิ วุฒิบัตร ประกาศนียบัตร หรือใ้รับรองผลการศึกษาศาษาที่เกี่ยวข้องกับงานด้านกายอุปกรณ์
7. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบข้อเขียนหรือการสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

เจ้าหน้าที่สอบ ตรวจสอบประเมินหลักฐานโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงานและหลักฐานด้านความรู้ ที่ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะนี้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน (ข้อสอบ)
2. แบบสังเกตการปฏิบัติงาน
3. แฟ้มสะสมผลงาน

**15. ขอบเขต (Range Statement)**

ขอบเขตอธิบายถึงขอบเขตของการปฏิบัติงาน และสภาพแวดล้อมอื่นๆหรือสถานการณ์อื่นๆ ที่มีปัจจัยต่อ ประสิทธิภาพ ดัดแปลง แก้วใจ เสริมแต่ง กายอุปกรณ์ รวมถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี ทรัพยากรที่ใช้ หรือข้อกำหนดอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

(ก) คำแนะนำ

N/A

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. เครื่องจักรกล หมายถึง เครื่องจักรกลที่ใช้ในงานกายอุปกรณ์ ประกอบด้วย เครื่องเจาะตั้งโต๊ะ เครื่องเจียรระโนตั้งโต๊ะ เครื่องขัดเพลลาแหลม เครื่องขัดกระดาษทราย เครื่องขัดสายพาน เครื่องบ่มลม เครื่องสูญญากาศ เครื่องเชื่อมไฟฟ้าระบบอินเวอร์เตอร์ ตู้อบไฟฟ้า จักรอุตสาหกรรม ฯลฯ
2. เครื่องมือตัด (Cutting Tool) หมายถึงเครื่องมือตัดเฉือนวัสดุ ประกอบด้วย ดอกสว่านชนิดต่างๆ ชุดทำเกลียวใน (Tap) ตัวทำเกลียวนอก (Die) ใบเลื่อย ฯลฯ
3. อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) เช่น อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ (Safety Respirators) อุปกรณ์ป้องกันดวงตา (Safety Glasses) อุปกรณ์ป้องกันหู (Ear Protection) อุปกรณ์ป้องกันมือ (Hand Protection) อุปกรณ์ป้องกันเท้า (Safety Footwear)

**16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)**

**17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)**

**18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)**

เจ้าหน้าที่สอบพิจารณาหลักฐานจากแฟ้มสะสมผลงานที่เป็นเอกสารรับรองผลงาน รับรองความรู้ความสามารถที่ผ่านมาก่อนหน้า

หากไม่ชัดเจนหรือมีปริมาณเพียงพอให้เชื่อถือได้ ให้ประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะนี้ ได้แก่

- 1) แบบทดสอบข้อเขียน
- 2) แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน
- 3) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค จากผลงานในแฟ้มสะสมผลงานของผู้รับการประเมิน (หากจำเป็น)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 1021
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ให้ข้อมูลเกี่ยวกับกายอุปกรณ์กับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างกายอุปกรณ์, ISCO 3214 เจ้าหน้าที่เทคนิคด้านอุปกรณ์การแพทย์เทียม

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

บุคคลต้องมีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการประสานงาน และให้ข้อมูลกับเจ้าหน้าที่หรือบุคคลทั่วไปภายในสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับงานด้านกายอุปกรณ์

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)

สาขาวิชาชีพวิศวกรรมชีวการแพทย์ อาชีพช่างกายอุปกรณ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

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

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
1021.1 ให้ข้อมูล ด้านกายอุปกรณ์กับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง	1.1 รวบรวมข้อมูลและเตรียมเนื้อหาที่ใช้ในการให้ข้อมูลกับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 1.2 บันทึกข้อมูลในระบบให้ครบถ้วนทุกครั้ง	การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
1021.2 ประสานงานร่วมกันกับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องภายในสถานประกอบการ	2.1 สร้างความสัมพันธ์กับเจ้าหน้าที่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 2.2 รับและส่งข้อมูลให้เจ้าหน้าที่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามมาตรการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล	การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถให้ข้อมูลด้านกายอุปกรณ์กับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง
2. สามารถให้ข้อมูลประสานงานด้านกายอุปกรณ์กับบุคคลภายในสถานประกอบการ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับข้อมูล เกี่ยวข้องกับการทำงานในหน่วยงานกายอุปกรณ์
2. ความรู้เกี่ยวกับการสื่อสาร บุคคลภายในสถานประกอบการ

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบรวมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงหลักฐานการให้ข้อมูล ด้านกายอุปกรณ์กับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง
2. แสดงหลักฐานการให้ข้อมูล การประสานงานด้านกายอุปกรณ์กับบุคคลภายในสถานพยาบาลสถานประกอบการ
3. เพิ่มสะสมผลงานที่เป็นเอกสารรับรองผลงานและความรู้ ความสามารถที่ผ่านมา

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายความรู้ ด้านข้อมูล เกี่ยวกับการทำงานในหน่วยงานกายอุปกรณ์
2. อธิบายเกี่ยวกับการสื่อสาร บุคคลภายในสถานประกอบการ
3. เอกสารรับรองความรู้จากการฝึกอบรม อาชีวศึกษา วิทยาลัย หรือใบรับรองผลการศึกษาศาษาที่เกี่ยวข้องกับงานด้านกายอุปกรณ์
4. ใบรับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบข้อเขียนหรือการสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

เจ้าหน้าที่สอบ ตรวจสอบหลักฐานโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง

ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงานและหลักฐานด้านความรู้ ที่ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะนี้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบสัมภาษณ์
2. เพิ่มสะสมผลงาน

#### 15. ขอบเขต (Range Statement)

ขอบเขตอธิบายถึงขอบเขตของการปฏิบัติงาน การสื่อสาร อธิบายถึง ให้ข้อมูล เกี่ยวกับกายอุปกรณ์กับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง รวมถึง ทรัพยากรที่ใช้ หรือข้อกำหนดอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

(ก) คำแนะนำ

N/A

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. ให้ข้อมูล ด้านกายอุปกรณ์กับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง
2. ให้ข้อมูล ประสานงานด้านกายอุปกรณ์กับบุคคลภายในสถานประกอบการ

#### 16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

#### 17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

#### 18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบพิจารณาหลักฐานจากเพิ่มสะสมผลงานที่เป็นเอกสารรับรองผลงาน รับรองความรู้ความสามารถที่ผ่านมาก่อนหน้า

หากไม่ชัดเจนหรือมีปริมาณเพียงพอให้เชื่อถือได้ ให้ประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะนี้ ได้แก่ การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค จากผลงานในเพิ่มสะสมผลงานของผู้รับการประเมิน (หากจำเป็น)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 1022
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ใช้คำศัพท์เฉพาะทางด้านกายอุปกรณ์
3. ทบทวนครั้งที่ N/A / N/A
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างกายอุปกรณ์, ISCO 3214 เจ้าหน้าที่เทคนิคด้านอุปกรณ์การแพทย์เทียม

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

บุคคลต้องมีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการอ่านคำวินิจฉัยและคำสั่งจากแพทย์หรือนักกายอุปกรณ์ ปฏิบัติงานและสื่อสารด้วยคำศัพท์เฉพาะในงานกายอุปกรณ์ เพื่อทำความเข้าใจให้ตรงกันกับแพทย์และนักกายอุปกรณ์ หรือผู้ที่เกี่ยวข้องในงานกายอุปกรณ์

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)

สาขาวิชาชีพวิศวกรรมชีวการแพทย์ อาชีพช่างกายอุปกรณ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

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

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
1022.1 การใช้คำศัพท์เพื่อการอ่านรายงานและคำสั่งแพทย์	1.1 อ่านคำวินิจฉัยและคำสั่งการรักษาของแพทย์และนักกายอุปกรณ์ได้เข้าใจและนำไปปฏิบัติงานได้	ข้อสอบข้อเขียน
1022.2 การใช้คำศัพท์เพื่อการเขียนรายงานและบันทึก	1.1 ใช้คำศัพท์เฉพาะทางด้านกายอุปกรณ์ในการเขียนรายงาน	ข้อสอบข้อเขียน
1022.3 การใช้คำศัพท์เพื่อการสื่อสารกับสหวิชาชีพในหน่วยงานกายอุปกรณ์	1.1 ใช้คำศัพท์เฉพาะ เพื่อสื่อสารกับผู้ร่วมงานในสหวิชาชีพให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน	ข้อสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านและตีความหมาย คำ ประโยค และข้อความในคำศัพท์เฉพาะด้านกายอุปกรณ์
2. สามารถฟังและตีความหมาย คำ ประโยค และข้อความในคำศัพท์เฉพาะด้านกายอุปกรณ์
3. สามารถเขียนและสื่อความหมาย ในการบันทึก รายงานด้วยคำศัพท์เฉพาะด้านกายอุปกรณ์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เรื่องศัพท์เฉพาะทางด้านกายอุปกรณ์
2. ความรู้เรื่องศัพท์ทางการแพทย์เบื้องต้น
3. ความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ด้านกายวิภาคและชีวกลศาสตร์
4. ความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ตำแหน่งต่อแขนและต่อขา

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบรวมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการสื่อสาร อธิบาย ตอบโต้ด้วยคำศัพท์เฉพาะในการปฏิบัติงานกายอุปกรณ์ได้ชัดเจน
2. แสดงการอ่าน เขียนและตีความหมายในเอกสารคำสั่งแพทย์หรือนักกายอุปกรณ์
3. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการทดสอบข้อเขียน
4. แฟ้มสะสมผลงาน ที่เป็นเอกสารรับรองผลงานและความรู้ความสามารถที่ผ่านมา

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายหรือใช้คำศัพท์เฉพาะทางด้านกายอุปกรณ์
2. อธิบายหรือใช้คำศัพท์ทางการแพทย์เบื้องต้น
3. อธิบายหรือใช้คำศัพท์ด้านกายวิภาคและชีวกลศาสตร์
4. อธิบายหรือใช้คำศัพท์ระบุตำแหน่งต่อแขนและต่อขา
5. วุฒิปัตร์ ประกาศนียบัตร หรือใ้รับรองผลการศึกษาในสาขาที่เกี่ยวข้องกับงานด้านกายอุปกรณ์
6. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

เจ้าหน้าที่สอบ ตรวจสอบประเมินหลักฐานโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงานและหลักฐานด้านความรู้ ที่ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะนี้

วิธีการประเมิน

- 1) แบบทดสอบข้อเขียน
- 2) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค จากผลงานในแฟ้มสะสมผลงานของผู้รับการประเมิน (หากจำเป็น)

#### 15. ขอบเขต (Range Statement)

ขอบเขตอธิบายถึงขอบเขตของการปฏิบัติงาน และสภาพแวดล้อมอื่นๆหรือสถานการณ์อื่นๆ ที่มีผลกระทบต่อการทำงาน รวมถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี ทรัพยากรที่ใช้ หรือข้อกำหนดอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

(ค) คำแนะนำ

การประเมินนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินสมรรถนะย่อยการสื่อสารความรู้เกี่ยวกับการใช้กายอุปกรณ์ได้อย่างถูกต้อง โดยใช้วิธีการใดวิธีการหนึ่งหรือหลายวิธีรวมกันได้แก่ การสอบข้อเขียน

(ง) คำอธิบายรายละเอียด

N/A

#### 16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

#### 17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

#### 18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบพิจารณาหลักฐานจากแฟ้มสะสมผลงานที่เป็นเอกสารรับรองผลงาน ใ้รับรองความรู้ความสามารถที่ผ่านมาก่อนหน้า

หากไม่ชัดเจนหรือมีปริมาณเพียงพอให้เชื่อถือได้ ให้ประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะนี้ ได้แก่

- 1) แบบทดสอบข้อเขียน