

## หน่วยย่อย (Element of Competence)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>หน้าที่หลัก (Key Function)</b><br>201 เตรียมสารเคมีสำหรับยาง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>หน่วยสมรรถนะ (Unit)</b><br>2011 ทดสอบสมบัติของสารเคมี                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>หน่วยย่อย (Element)</b><br>2011.1 ทดสอบสมบัติทางเคมี                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria, PC)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ก) เอกสารและแผนงานการทดสอบคุณสมบัติทางเคมี</li> <li>ข) เครื่องมือมาตรฐาน และวัสดุ อุปกรณ์ในการปฏิบัติงานได้เตรียมไว้ในสภาพพร้อมใช้</li> <li>ค) การรับจ่ายและเก็บรักษาเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ได้ดำเนินการตามข้อกำหนด</li> <li>ง) การทดสอบเป็นไปตามมาตรฐานและมีความปลอดภัย</li> </ul>                                                                                                                                         |
| <b>ขอบเขต (Range Statement)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในการทดสอบทางเคมี</li> <li>2) ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์และสารเคมีได้อย่างปลอดภัย</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Requirements):</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>หลักฐานการปฏิบัติงานที่ต้องการ (The Performance Evidence Requirements):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>PE1 ลป.1 เอกสาร แผนงานและแบบรายงานผลการทดสอบ</li> <li>PE2 ลป.2 แบบรายการแสดงชื่อ หมวดหมู่ของเครื่องมือ วัสดุ/อุปกรณ์</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>หลักฐานความรู้ที่ต้องการ (The Knowledge Evidence Requirements):</b><br><b>หรือความรู้ที่ต้องการ (Underpinnig Knowledge ; UPK)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>KE1 ลร.1 เลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ให้เหมาะสมกับการทดสอบ</li> <li>KE2 ลร.2 วิธีการใช้ และบำรุงรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์ในการทดสอบ</li> <li>KE3 ลร.3 วิธีการใช้ การจัดเก็บสารเคมีก่อนและหลังใช้ในการทดสอบ</li> <li>KE4 ลร.4 ลำดับขั้นตอนการทำการทดสอบ</li> <li>KE 5 ลร. 5 หลักความปลอดภัย ความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน</li> </ul> |
| <b>แนวทางการประเมินสำหรับผู้ประเมินหน่วยย่อย (Guidance to Assesors of this Element)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 ตรวจรายงานการเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ และรายงานผลการทดสอบ</li> <li>2 ประเมินการเตรียม การทำการทดสอบ การจัดเก็บเครื่องมืออุปกรณ์</li> <li>3 ประเมินความปลอดภัยในการทำการทดสอบ</li> </ul>                                                                                                                                                                                                 |

## หน่วยย่อย (Element of Competence)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>หน้าที่หลัก (Key Function)</b><br>201 เตรียมสารเคมีสำหรับยาง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>หน่วยสมรรถนะ (Unit)</b><br>2011 ทดสอบสมบัติของสารเคมี                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>หน่วยย่อย (Element)</b><br>2011.2 ทดสอบสมบัติทางกายภาพ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria, PC)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ก) เอกสารและแผนงานการทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพ</li> <li>ข) เครื่องมือมาตรฐาน และวัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติงานได้เตรียมไว้ในสภาพพร้อมใช้</li> <li>ค) การรับจ่ายและการจัดเก็บรักษาเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ได้ดำเนินการตามข้อกำหนด</li> <li>ง) การทดสอบเป็นไปตามมาตรฐานและมีความปลอดภัย</li> </ul>                                                                                                                             |
| <b>ขอบเขต (Range Statement)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในการทดสอบทางกายภาพ</li> <li>2) ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์และสารเคมีได้อย่างปลอดภัย</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Requirements):</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>หลักฐานการปฏิบัติงานที่ต้องการ (The Performance Evidence Requirements):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>PE1 ลป.1 เอกสาร แผนงานและการรายงานผลการทดสอบ</li> <li>PE2 ลป.2 แบบรายการแสดงชื่อ หมวดหมู่ของเครื่องมือ วัสดุ / อุปกรณ์</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>หลักฐานความรู้ที่ต้องการ (The Knowledge Evidence Requirements):</b><br><b>หรือความรู้ที่ต้องการ (Underpinnig Knowledge ; UPK)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>KE1 ลร.1 เลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ให้เหมาะสมกับการทดสอบ</li> <li>KE2 ลร.2 วิธีการใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์ในการทดสอบ</li> <li>KE3 ลร.3 วิธีการใช้และการจัดเก็บสารเคมีก่อนและหลังการทดสอบ</li> <li>KE4 ลร.4 ลำดับขั้นตอนการทำการทดสอบ</li> <li>KE 5 ลร. 5 หลักความปลอดภัย ความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน</li> </ul> |
| <b>แนวทางการประเมินสำหรับผู้ประเมินหน่วยย่อย (Guidance to Assesors of this Element)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 ตรวจรายงานการเตรียมเครื่องมือ/อุปกรณ์ และรายงานผลการทดสอบ</li> <li>2 ประเมินการเตรียม การทำการทดสอบ การจัดเก็บเครื่องมืออุปกรณ์</li> <li>3 ประเมินความปลอดภัยในการทำการทดสอบ</li> </ul>                                                                                                                                                                                             |

## หน่วยย่อย (Element of Competence)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>หน้าที่หลัก (Key Function)</b><br>201 เตรียมสารเคมีสำหรับยาง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>หน่วยสมรรถนะ (Unit)</b><br>2012 เลือกวิธีการเตรียมสารเคมี                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>หน่วยย่อย (Element)</b><br>2012.1 เตรียมสารเคมีในรูปดิสเพอร์ชัน อิมัลชัน และในรูปสารละลาย                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria, PC)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ก) เครื่องมือ อุปกรณ์ในการเตรียมสารเคมีในรูปดิสเพอร์ชัน อิมัลชัน และสารละลาย</li> <li>ข) เอกสารและคู่มือการเตรียมสารเคมี</li> <li>ค) สารเคมีกในการเตรียมดิสเพอร์ชัน อิมัลชัน และสารละลาย</li> <li>ง) สารเคมีสำเร็จอยู่ในรูปดิสเพอร์ชัน อิมัลชัน และสารละลาย</li> </ul>                                                                                         |
| <b>ขอบเขต (Range Statement)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในการเตรียมสารเคมี</li> <li>2) ใช้สารเคมีในการเตรียมสารเคมีสำหรับยาง</li> <li>3) ใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ และสารเคมีได้อย่างปลอดภัย</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Requirements):</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>หลักฐานการปฏิบัติงานที่ต้องการ (The Performance Evidence Requirements):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>PE1 ลป.1 เอกสารเตรียมงาน และรายงานผล</li> <li>PE2 ลป.2 สารเคมีที่ผ่านการเตรียมในรูปแบบดิสเพอร์ชัน อิมัลชัน และสารละลาย</li> <li>PE3 ลป.3</li> </ul>                                                                                                                                                                                  |
| <b>หลักฐานความรู้ที่ต้องการ (The Knowledge Evidence Requirements):</b><br><b>หรือความรู้ที่ต้องการ (Underpinnig Knowledge ; UPK)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>KE1 ลร.1 จำแนกประเภท และเลือกใช้สารเคมีสำหรับเตรียมสารเคมี</li> <li>KE2 ลร.2 วิธีการใช้อุปกรณ์ และบำรุงรักษาอุปกรณ์ในการเตรียมสารเคมี</li> <li>KE3 ลร.3 ลำดับขั้นตอนในการเตรียมสารเคมี</li> <li>KE4 ลร.4 หลักความปลอดภัย ความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน</li> </ul> |
| <b>แนวทางการประเมินสำหรับผู้ประเมินหน่วยย่อย (Guidance to Assesors of this Element)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 ตรวจรายงานการเตรียมเครื่องมือ/อุปกรณ์</li> <li>2 ประเมินการดำเนินการเตรียมสารเคมีที่เตรียมในรูปดิสเพอร์ชัน อิมัลชัน และสารละลาย</li> <li>3 ประเมินความปลอดภัยในการทำงาน</li> </ul>                                                                                                                                        |

## หน่วยย่อย (Element of Competence)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>หน้าที่หลัก (Key Function)</b><br>201 เตรียมสารเคมีสำหรับยาง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>หน่วยสมรรถนะ (Unit)</b><br>2012 เลือกวิธีการเตรียมสารเคมี                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>หน่วยย่อย (Element)</b><br>2012.2 ตรวจพินิจ และรายงานสภาพของสารเคมี                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria, PC)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ก) เอกสารและแผนงานการดำเนินการตรวจพินิจและรายงานผล</li> <li>ข) การเตรียม/ติดตั้งเครื่องมือ-อุปกรณ์ในการตรวจพินิจอย่างมีมาตรฐาน</li> <li>ค) การรับจ่าย การเก็บรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์ตามข้อกำหนด</li> <li>ง) การตรวจพินิจดำเนินการตามมาตรฐานและมีความปลอดภัย</li> </ul>                                                                                          |
| <b>ขอบเขต (Range Statement)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในการตรวจพินิจ</li> <li>2) รายงานสภาพของสารเคมี</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Requirements):</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>หลักฐานการปฏิบัติงานที่ต้องการ (The Performance Evidence Requirements):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>PE1 ลป.1 ใบรายงานการเตรียมงาน</li> <li>PE2 ลป.2 ใบรายงานผลการตรวจพินิจสภาพของสารเคมี</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>หลักฐานความรู้ที่ต้องการ (The Knowledge Evidence Requirements):</b><br><b>หรือความรู้ที่ต้องการ (Underpinnig Knowledge ; UPK)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>KE1 ลร.1 จำแนกและเลือกใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ในการตรวจพินิจ</li> <li>KE2 ลร.2 วิธีการใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือ/อุปกรณ์</li> <li>KE3 ลร.3 ลำดับขั้นตอนการตรวจพินิจและรายงานสภาพของสารเคมี</li> <li>KE4 ลร.4 หลักความปลอดภัย ความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน</li> </ul> |
| <b>แนวทางการประเมินสำหรับผู้ประเมินหน่วยย่อย (Guidance to Assesors of this Element)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 ตรวจรายการเตรียมงาน</li> <li>2 ประเมินการเตรียม การดำเนินการ การรายงานผลการตรวจพินิจ การจัดเก็บอุปกรณ์</li> <li>3 ประเมินความปลอดภัยในการทำงาน</li> </ul>                                                                                                                                                                  |