

ขอบเขตของงาน

(Term of Reference: TOR)

เครื่องมือวิเคราะห์ปริมาณตัวยาสำคัญในเภสัชภัณฑ์โดยใช้เทคนิคลิควิดโครมาโตกราฟี
เพื่อการเรียนการสอนในสาขาวิชาเภสัชเคมี พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 ชุด

1. ความเป็นมา

เครื่องมือวิเคราะห์ปริมาณตัวยาสำคัญในเภสัชภัณฑ์โดยใช้เทคนิคลิควิดโครมาโตกราฟี เพื่อการเรียนการสอนในสาขาวิชาเภสัชเคมี เป็นเครื่องมือวิเคราะห์พื้นฐานที่สำคัญในอุตสาหกรรมยา เภสัชภัณฑ์ และการวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ การเรียนการสอนในรายวิชาเภสัชวิเคราะห์ซึ่งมุ่งเน้นการควบคุมคุณภาพ การวิเคราะห์ปริมาณและพิสูจน์เอกลักษณ์ของตัวยาสำคัญ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่นักศึกษาจะต้องมีความเข้าใจทั้งภาคทฤษฎีและมีทักษะในภาคปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครื่อง HPLC ได้อย่างเชี่ยวชาญ ปัจจุบันการเรียนการสอนยังมีเครื่องมือดังกล่าวไม่เพียงพอสำหรับใช้งาน ทำให้นักศึกษาได้เรียนรู้เพียงหลักการในภาคทฤษฎี แต่ขาดโอกาสในการลงมือปฏิบัติจริง ส่งผลให้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาขาดทักษะที่จำเป็นและเป็นที่ต้องการของตลาดงาน ดังนั้น การจัดซื้อเครื่อง HPLC จึงเป็นการลงทุนที่สำคัญเพื่อปิดช่องว่างทางการศึกษาและยกระดับคุณภาพของบัณฑิตให้ทัดเทียมมาตรฐานสากล

2. วัตถุประสงค์

เครื่องมือวิเคราะห์ปริมาณตัวยาสำคัญในเภสัชภัณฑ์โดยใช้เทคนิคลิควิดโครมาโตกราฟี เพื่อการเรียนการสอนในสาขาวิชาเภสัชเคมี เป็นเครื่องมือสำหรับวิเคราะห์หาสารชนิดหรือเอกลักษณ์จากโครงสร้างสารประกอบที่สนใจและปริมาณสารสนใจ โดยใช้หลักการโครมาโตกราฟี แบบของเหลวภายใต้ความดันสูง ที่ใช้แยกและหาปริมาณสารโดยใช้ของเหลวเป็นตัวพา (Mobile phase) พร้อมติดตั้งเครื่องตรวจวัดสารแบบฟลูออเรสเซนส์ (Fluorescence Detector) และเครื่องตรวจวัดสารชนิดดูดกลืนแสงอุลตราไวโอเลต และวิสิเบิล ชนิดไดโอดอะเรย์ (Photodiode Array) ประกอบด้วยส่วนต่างๆดังนี้

1. ระบบปั๊มเอชพีแอลซี (HPLC Pump) ปั๊มขับเคลื่อนเฟสเคลื่อนที่สารตัวทำละลาย พร้อมชุดกำจัดฟองอากาศ จำนวน 1 ชุด/เครื่อง
2. เครื่องฉีดสารตัวอย่างอัตโนมัติ (Autosampler) ชนิดควบคุมอุณหภูมิ จำนวน 1 ชุด/เครื่อง
3. ตู้บคอลัมน์ (Multicolumn Thermostat) จำนวน 1 ชุด/เครื่อง
4. เครื่องตรวจวัดสารแบบฟลูออเรสเซนส์ (Fluorescence Detector) จำนวน 1 ชุด/เครื่อง

5. เครื่องตรวจวัดสารชนิดดูดกลืนแสงอัลตราไวโอเล็ต และฟิสิกัล ชนิดไดโอดอะเรย์ (Photodiode Array) จำนวน 1 ชุด/เครื่อง
6. ระบบควบคุมการทำงาน (Computer) และประมวลผล (Software) จำนวน 2 ชุด
7. อุปกรณ์ประกอบ (Accessories)
8. เงื่อนไขอื่นๆ

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

1. มีความสามารถตามกฎหมาย
2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลางซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
7. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
10. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง
11. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับการคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

12. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

13. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

14. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

4. คุณสมบัติ ดังนี้

1. ระบบปั๊มเอชพีแอลซีหรือปั๊มขับเคลื่อนเฟสเคลื่อนที่สารตัวทำละลาย (HPLC-Pump) พร้อมชุดกำจัดฟองอากาศ จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้

- 1.1. ปั๊มเป็นระบบผสมสารละลาย สามารถผสมสารละลายได้ทั้งแบบ Isocratic และ Gradient สามารถเลือกใช้งานได้จากสารละลายไม่น้อยกว่า 4 ชนิด
- 1.2. มีระบบกำจัดฟองอากาศในสารละลายแบบสุญญากาศ ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง หรือระบบอื่นๆที่เทียบเท่า
- 1.3. สามารถกำหนดค่าความดันได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 800 บาร์ (bar) หรือ 11,603 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว (psi)
- 1.4. สามารถปรับอัตราการไหลได้ในช่วง 0.001 ถึง 5 มิลลิลิตรต่อนาที (mL/min) หรือกว้างกว่า
- 1.5. ความถูกต้องของการไหล (Flow accuracy) เท่ากับ $\pm 1.0 \%$
- 1.6. ค่าความคงที่ของอัตราการไหล (Flow precision) ผิดพลาดไม่เกิน 0.07 % RSD
- 1.7. ความคงที่ในการผสม (Composition accuracy) ไม่เกิน 0.4% RSD
- 1.8. มีระบบปิดอัตโนมัติในกรณีที่เกิดความผิดปกติเกิดขึ้นกับปั๊ม และมีระบบตรวจสอบการรั่วของเครื่อง (leak detection)
- 1.9. มีระบบล้างหัวปั๊มอัตโนมัติ

2. เครื่องฉีดสารตัวอย่างอัตโนมัติ (Autosampler) ชนิดควบคุมอุณหภูมิ จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้

- 2.1. สามารถใส่ขวดตัวอย่างขนาด 2 มิลลิลิตรได้ไม่น้อยกว่า 132 ขวด
- 2.2. สามารถปรับปริมาตรการฉีดสารตัวอย่างได้ตั้งแต่ 0.1 - 100 ไมโครลิตร (μL)
- 2.3. มีความแม่นยำ (precision) ผิดพลาดน้อยกว่า 0.25% RSD
- 2.4. ส่วนตกค้างของการฉีดสารตัวอย่าง (Carry over) ไม่เกิน 0.004% เมื่อมีการล้างเข็ม
- 2.5. สามารถทนความดันได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 800 บาร์ (bar) หรือ 11,603 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว (psi)
- 2.6. มีระบบตรวจสอบการรั่ว (Leak Detection)

- 2.7. สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 4 – 40 องศาเซลเซียส (°C)
3. **ตู้อบคอลัมน์ (Multicolumn Thermostat) จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้**
 - 3.1. เป็นตู้ควบคุมอุณหภูมิคอลัมน์ชนิด Dual independent Peltier element
 - 3.2. สามารถตั้งค่าอุณหภูมิได้ในช่วง 10 องศาเซลเซียสต่ำกว่าอุณหภูมิห้อง ถึง 85 องศาเซลเซียส
 - 3.3. ความถูกต้องของอุณหภูมิ (Temperature accuracy) เท่ากับ ± 0.5 องศาเซลเซียส
 - 3.4. ความเสถียรของอุณหภูมิแปรผัน (Temperature stability) เท่ากับ ± 0.1 องศาเซลเซียส
 - 3.5. สามารถบรรจุคอลัมน์ขนาดความยาวสูงสุดถึง 30 เซนติเมตร ได้ 4 คอลัมน์
 - 3.6. มีค่าความแม่นยำของอุณหภูมิ (Temperature precision) เท่ากับ 0.05 องศาเซลเซียส
 - 3.7. สามารถแยกควบคุมอุณหภูมิได้ 2 ฝั่งพร้อมกัน
 - 3.8. มีระบบตรวจสอบการรั่ว (Leak Detection)
 - 3.9. มีความสามารถในการบันทึกประวัติการใช้คอลัมน์ได้
4. **เครื่องตรวจวัดสารแบบฟลูออเรสเซนส์ (Fluorescence Detector) จำนวน 1 ชุด**
 - 4.1. สามารถใช้งานช่วงคลื่น excitation ตั้งแต่ 200-1,200 นาโนเมตร (nm) และช่วงคลื่นแบบ emission ตั้งแต่ 200-1,200 นาโนเมตร (nm)
 - 4.2. ใช้แหล่งกำเนิดแสงเป็นหลอดซีนอน Flash lamp
 - 4.3. มีความถูกต้องของความยาวคลื่น (Wavelength Accuracy) ไม่เกิน ± 3.0 นาโนเมตร (nm) และความแม่นยำของความยาวคลื่น (Wavelength Repeatability) ไม่เกิน ± 0.2 นาโนเมตร (nm)
 - 4.4. สามารถควบคุมการทำงานได้จาก software
 - 4.5. มีปริมาตรของ Flow Cell ขนาด 8 ไมโครลิตร (μL) และสามารถทนความดันได้ 20 บาร์ (bar)
5. **เครื่องตรวจวัดสารชนิดดูดกลืนแสงอุลตราไวโอเลต และวิลิเบิ้ล ชนิดไดโอดอะเรย์ (Photodiode Array) จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้**
 - 5.1. สามารถใช้งานในช่วงความยาวคลื่นตั้งแต่ 190 – 950 นาโนเมตร (nm)
 - 5.2. โดยใช้แหล่งกำเนิดแสง 2 ชนิดคือ หลอดดีวเทอเรียม และหลอดทังสเตน
 - 5.3. มีจำนวนไดโอด 1024 ไดโอด
 - 5.4. ค่าความถูกต้องของความยาวคลื่น (Wavelength accuracy) ± 1 นาโนเมตร (nm)
 - 5.5. สามารถตั้งค่าความกว้างของ Slit (Slit Width) ได้จากโปรแกรมควบคุมการทำงาน โดยกำหนดความกว้างได้ที่ 5 ความยาวคลื่น

- 5.6. มี Flow Cell ขนาด 13 ไมโครลิตร(μ l) และทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 120 บาร์ (bar) หรือ 1,740 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว (psi)
 - 5.7. สามารถตรวจวัดสารได้ 8 ความยาวคลื่นพร้อมกัน
 - 5.8. สามารถควบคุมการทำงานได้จากระบบควบคุมการทำงานและประมวลผล (Software)
- 6. ระบบควบคุมการทำงาน (Computer) และประมวลผล (Software) / โปรแกรมควบคุมและระบบประมวลผล (Data management system) จำนวน 2 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้**
- 6.1. เครื่องคอมพิวเตอร์ พร้อมจอภาพ แป้นพิมพ์และเมาส์ รายละเอียดดังนี้
 - 6.1.1. โปรเซสเซอร์เป็นชนิด Intel Core i7 หรือสูงกว่าโดยมีความเร็วประมวลผลไม่ต่ำกว่า 2.8 GHz หน่วยความจำหลัก (RAM) มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB หน่วยความจำสำรอง (Hard drive) มีความจุไม่น้อยกว่า 1 TB มี DVD Drive มีช่องสำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอกโดยประกอบด้วย Port USB แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 6.1.2. มีจอภาพ LED หรือดีกว่า และมีขนาดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว
 - 6.1.3. มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) โดยใช้หัวเชื่อมต่อแบบ USB หรือดีกว่า มี Optical Mouse ที่มีปุ่ม Scroll wheel โดยใช้หัวเชื่อมต่อแบบ USB หรือดีกว่า
 - 6.1.4. ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows พร้อมลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายตลอดอายุการใช้งาน
 - 6.1.5. ติดตั้ง Microsoft office professional plus หรือเทียบเท่าพร้อมลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายตลอดอายุการใช้งาน
 - 6.1.6. โปรแกรมควบคุมและประมวลผล
 - 6.1.6.1. สามารถทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows พร้อมลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายตลอดอายุการใช้งาน
 - 6.1.6.2. เป็นโปรแกรมควบคุม รับสัญญาณ,ประมวลผล และรายงานผลของระบบโครมาโทกราฟี สามารถ Update Software ที่เกี่ยวข้องได้ตลอดอายุการใช้งาน และมีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
 - 6.1.6.3. โปรแกรมสามารถควบคุมการทำงานของเครื่องเป็นแบบ Graphic User Interface
 - 6.1.6.4. สามารถตั้งค่าพารามิเตอร์ของการวิเคราะห์โดยผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ และเก็บเป็นวิธีวิเคราะห์
 - 6.1.6.5. สามารถคำนวณค่าที่เกี่ยวข้องกับ System Suitability Test ได้
 - 6.1.6.6. สามารถแสดงผลเป็นโครมาโตแกรมสเปกตรัมในลักษณะ 2 มิติและ 3 มิติได้

- 6.1.6.7. ชุดแสดงผลสามารถทำงานได้หลายหน้าที่พร้อมกัน (Multi tasks) ซึ่งผู้ใช้สามารถใช้งานอื่นได้ด้วย ขณะที่รอผลการวิเคราะห์
- 6.1.7. เครื่องพิมพ์ผลการวิเคราะห์ จำนวน 1 เครื่อง ที่มีคุณลักษณะดังนี้
 - 6.1.7.1. เป็นเครื่องพิมพ์ชนิด Laser มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200 x 1,200 จุดต่อตารางนิ้ว (dpi)
 - 6.1.7.2. มีความเร็วในการพิมพ์ร่างไม่น้อยกว่า 30 หน้าต่อนาที
 - 6.1.7.3. มีตลับหมึกพร้อมใช้งาน จำนวน 2 ชุด

7. อุปกรณ์ประกอบ

- 7.1. เครื่องสำรองไฟฟ้า UPS เป็นชนิด True online ขนาดไม่น้อยกว่า 3 KVA หรือมากกว่า จำนวน 1 เครื่อง
- 7.2. HPLC Column สำหรับการวิเคราะห์ พร้อม Guard Column จำนวน 4 ชุด
 - 7.2.1. HPLC Column ชนิด C18 ขนาด 3-5 ไมโครเมตร (μm) ความยาว 150 มิลลิเมตร (mm) พร้อม Guard Column 4 ชุด
- 7.3. ชุดกรองสารละลายขนาด 1 ลิตร จำนวน 1 ชุด
- 7.4. ปัมป์สุญญากาศสำหรับใช้กรอง Mobile phase จำนวน 1 เครื่อง
- 7.5. ขวดบรรจุสารตัวอย่างสีชาสำหรับการทดสอบโดยใช้เครื่อง HPLC (Vial) ขนาด 2 มิลลิลิตร (mL) พร้อมฝา จำนวน 500 ชิ้น
- 7.6. แผ่นกรองสารละลายชนิด Cellulose ขนาด 0.45 ไมโครเมตร (μm) เส้นผ่านศูนย์กลาง 47 มิลลิเมตร (mm) จำนวน 500 ชิ้น
- 7.7. แผ่นกรองสารละลายชนิด Nylon ขนาด 0.45 ไมโครเมตร (μm) เส้นผ่านศูนย์กลาง 47 มิลลิเมตร (mm) จำนวน 500 ชิ้น
- 7.8. ปิเปต (Pipette) ปริมาตรไม่น้อยกว่า 20 ถึง 200 ไมโครลิตร พร้อมใบรับรองสอบเทียบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 จำนวน 2 อัน
- 7.9. ปิเปต (Pipette) ปริมาตรไม่น้อยกว่า 100 ถึง 1000 ไมโครลิตร พร้อมใบรับรองสอบเทียบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 จำนวน 2 อัน
- 7.10. ชุดลำโพงเคลื่อนที่ รองรับการเชื่อมต่อ USB, Bluetooth พร้อมไมโครโฟน จำนวน 2 ชุด
- 7.11. โต๊ะสำหรับวางเครื่องและชุดคอมพิวเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 750 x 2100 x 800 (กว้าง x ยาว x สูง) มิลลิเมตร โครงสร้างเหล็กหนาพิเศษ พ่นสีกันสนิม ทนทาน หน้าโต๊ะ ผลิตด้วยไม้ปาร์ติเคิลบอร์ด 2 ชั้น ปิดทับด้วย PVC สีดำ ผิวหน้าโต๊ะและขอบปิดทับด้วย PVC ทนต่อการขีดข่วน จำนวน 1 ตัว

- 7.12. แก้อั้ว พนักพิงหลังโครงนอน หุ้มด้วยตาข่าย สีดำ สามารถระบายอากาศได้ดี ฐานล้อเหล็กชุบโครเมียม จำนวน 1 ตัว

8. เงื่อนไขอื่นๆ

- 8.1. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษฉบับเต็มอย่างน้อย จำนวน 2 ชุด
- 8.2. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษบับย่ออย่างน้อย จำนวน 2 ชุด
- 8.3. ติดตั้งเครื่องมือจนกระทั่งสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี ในกรณีบริเวณติดตั้งไม่มีระบบไฟฟ้า หรือสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมในการวางเครื่องมือผู้ขายต้องติดตั้งสายไฟฟ้าจากจุดควบคุมไฟฟ้า ในบริเวณที่ติดตั้งเครื่องมือ เพื่อให้เอื้อต่อการใช้งานเครื่องมืออย่างเต็มประสิทธิภาพ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- 8.4. ผู้ขายต้องจัดอบรมเจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานให้สามารถใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องมือได้เป็นอย่างดีภายหลังการส่งมอบ
- 8.5. รับประกันคุณภาพเครื่องมือเป็นระยะเวลา 2 ปี หากสิ่งใดสิ่งหนึ่งของเครื่องขัดข้องบริษัทจะต้องดำเนินการแก้ไขโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ
- 8.6. มีช่างผู้ชำนาญการที่มีประกาศนียบัตรหรือใบรับรอง (Certificate) ที่แสดงว่าได้รับการฝึกอบรมการซ่อมบำรุงอุปกรณ์จากบริษัทผู้ผลิต
- 8.7. เป็นเครื่องใหม่ไม่ผ่านการใช้งานหรือการสาธิตการใช้งานมาก่อน
- 8.8. ผู้จำหน่ายจะต้องเป็นตัวแทนโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งจากสาขาของโรงงานผู้ผลิต
- 8.9. มีสาขาของโรงงานผู้ผลิตตั้งอยู่ในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการดูแลหลังการขาย
- 8.10. มีการฝึกอบรมหลักสูตรขั้นสูงได้แก่ การใช้เครื่องมือ การบำรุงรักษา การแก้ปัญหา (Troubleshooting) สำหรับนักวิทยาศาสตร์ ณ ศูนย์ฝึกอบรมของทางบริษัทผู้ผลิต โดยวิทยากรต้องมีใบรับรอง (Certificate) จากบริษัทผู้ผลิตที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการอบรมของเครื่องมือดังกล่าว และจะต้องอบรมให้กับนักวิทยาศาสตร์จำนวนอย่างน้อย 2 คน จนสามารถใช้งานเครื่องมือและบำรุงรักษาเครื่องได้เป็นอย่างดี และสามารถแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการใช้งานเครื่องมือได้ โดยการฝึกอบรม จะไม่คิดค่าบริการใด ๆ ทั้งสิ้น
- 8.11. ใช้กับไฟฟ้า 220-240 โวลต์, 50-60 เฮิร์ต

ขอบเขตของงานในส่วนจัดทำเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น
เครื่องมือวิเคราะห์ปริมาณตัวยาสำคัญในเภสัชภัณฑ์โดยใช้เทคนิคลิควิดโครมาโทกราฟี
เพื่อการเรียนการสอนในสาขาวิชาเภสัชเคมี พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 ชุด

1. กำหนดสัดส่วนของน้ำหนักในการให้คะแนนระหว่างเกณฑ์ราคา และเกณฑ์อื่นเพื่อใช้ในการประเมินการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ ดังนี้

- เกณฑ์ราคา	กำหนดน้ำหนักร้อยละ	40
- เกณฑ์คุณภาพ	กำหนดน้ำหนักร้อยละ	60

2. เกณฑ์คุณภาพกำหนดน้ำหนักร้อยละ

ประกอบด้วย

- ข้อเสนอด้านเทคนิค	กำหนดน้ำหนักร้อยละ	20
- บริการหลังการขาย	กำหนดน้ำหนักร้อยละ	40

3. ค่าคะแนนเกณฑ์ย่อย ของแต่ละเกณฑ์คุณภาพ

3.1. ข้อเสนอด้านเทคนิค (น้ำหนักร้อยละ 20) ประกอบด้วย

3.1.1. HPLC Column สำหรับการวิเคราะห์ ชนิด C8 ขนาด 3-5 ไมโครเมตร (μm) ความยาว 150 มิลลิเมตร (mm) พร้อม Guard Column (น้ำหนักร้อยละ 10)

ความสามารถ	คะแนนร้อยละ
ไม่ให้ HPLC Column สำหรับการวิเคราะห์ ชนิด C8 ขนาด 3-5 ไมโครเมตร (μm) ความยาว 150 มิลลิเมตร (mm) พร้อม Guard Column	0
ให้ HPLC Column สำหรับการวิเคราะห์ ชนิด C8 ขนาด 3-5 ไมโครเมตร (μm) ความยาว 150 มิลลิเมตร (mm) พร้อม Guard Column จำนวน 1 ชุด	5
ให้ HPLC Column สำหรับการวิเคราะห์ ชนิด C8 ขนาด 3-5 ไมโครเมตร (μm) ความยาว 150 มิลลิเมตร (mm) พร้อม Guard Column จำนวน 2 ชุด	10

3.1.2. ขวดสำหรับใส่สารละลาย Mobile phase ที่เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับเครื่องมือวิเคราะห์ ปริมาณตัวยาสำคัญในเภสัชภัณฑ์โดยใช้เทคนิคลิควิดโครมาโทกราฟี (น้ำหนักร้อยละ 10)

ความสามารถ	คะแนนร้อยละ
ไม่ให้ขวดสำหรับใส่สารละลาย Mobile phase	0
ให้ขวดสำหรับใส่สารละลาย Mobile phase จำนวน 2 ขวด	5
ให้ขวดสำหรับใส่สารละลาย Mobile phase จำนวน 4 ขวด	10

3.2 บริการหลังการขาย (น้ำหนักร้อยละ 40) ประกอบด้วย

- 3.2.1 แผนเพื่อการซ่อมบำรุงหลังการรับประกันความชำรุดบกพร่อง ร้อยละ 30
- 3.2.2 ระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่อง ร้อยละ 10

3.2.1 แผนเพื่อการซ่อมบำรุงหลังการรับประกันความชำรุดบกพร่อง (น้ำหนักร้อยละ 30)

โดยให้ผู้ยื่นข้อเสนอแนะนำเสนอดังนี้

- 1) แผนการสำรองอะไหล่เพื่อการบำรุงรักษาตลอดระยะเวลาประกัน กรณีที่เครื่องมีปัญหา และต้องใช้เวลาในการส่งอะไหล่ในระยะรับประกัน ต้องหยุดระยะเวลาประกันจนกว่าเครื่องจะพร้อมใช้งานแล้วจึงเริ่มนับระยะประกันต่อจากระยะที่หยุดระหว่างรอซ่อมบำรุง
- 2) แผนการบริหารจัดการการดูแลและการบริการซ่อมฉุกเฉิน การซ่อมบำรุง Maintenance Contract ที่ดีที่สุด โดยไม่มีค่าใช้จ่ายในระยะเวลารับประกัน เช่น การส่งช่างซ่อมฉุกเฉินภายในระยะเวลาอันรวดเร็ว (ไม่เกินหนึ่งสัปดาห์)
- 3) มีเจ้าหน้าที่เข้ามาให้บริการบำรุงรักษาเครื่องมือ ทุกๆ 6 เดือน ตลอดระยะเวลาการรับประกัน โดยไม่มีค่าใช้จ่าย พร้อมทั้งแสดงเอกสารในวันยื่นเสนอราคา

เงื่อนไข	คะแนนร้อยละ
ยื่น 1 ข้อ	5
ยื่น 2 ข้อ	15
ยื่น 3 ข้อ	30

วิธีการประเมินหรือการให้คะแนน : พิจารณาให้คะแนนจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอขึ้นมา

3.2.2 ระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่อง (น้ำหนักร้อยละ 10)

โดยพิจารณาจากระยะเวลา ดังนี้

เงื่อนไข	คะแนนร้อยละ
ระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่องอย่างน้อย 3 ปี โดยต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์นี้ไม่น้อยกว่า 10 ปี	10

วิธีการประเมินหรือการให้คะแนน : พิจารณาให้คะแนนจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นมา

- จำนวนปีของประสบการณ์ของผู้จำหน่ายในการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ดังกล่าว
- แผนการสำรองอะไหล่เพื่อการบำรุงรักษาตลอดระยะเวลาประกัน
- รายชื่อของตัวแทนผู้ให้บริการซ่อมบำรุงในกรณีเร่งด่วน
- รายชื่อตัวแทนผู้ให้บริการหลังการขายและตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์และอะไหล่ที่อยู่ในประเทศและต่างประเทศ