



ประกาศคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
เรื่อง การกำหนดหัวข้อร่างขอบเขตของงาน (TOR)
รายการ เครื่องโครมาโทกราฟฟีของเหลวความดันสูง
(High Pressure Liquid Chromatography) จำนวน ๑ ชุด

๑. ความเป็นมา

ปัจจุบัน เทคนิคโครมาโทกราฟฟีของเหลวความดันสูง (High-performance liquid chromatography : HPLC) เป็นเทคนิคที่ได้รับการยอมรับในการวิเคราะห์องค์ประกอบของสารเคมีของงานหลากหลายด้าน เช่น การวิเคราะห์สารในกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมยาและผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ การตรวจสอบการเพิ่มความสามารถของยาในปัสสาวะซึ่งเป็นประโยชน์ทางด้านกฎหมาย ในการวิจัย มีการใช้เทคนิคโครมาโทกราฟฟีของเหลวความดันสูงในการแยกองค์ประกอบของสารจากธรรมชาติหรือตรวจสอบความเหมือนกันของสารสังเคราะห์กับสารมาตรฐาน นอกจากนี้การตรวจสอบปริมาณวิตามินดีในเลือดซึ่งเป็นประโยชน์ทางการแพทย์ จึงอาจกล่าวได้ว่าเทคนิคโครมาโทกราฟฟีของเหลวความดันสูงกลายเป็นเทคนิคพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์สารในปัจจุบัน ประกอบกับจำนวนเครื่องโครมาโทกราฟฟีแบบของเหลวสมรรถนะสูง (High Performance Liquid Chromatograph) ที่มีอยู่ไม่เพียงพอต่อการใช้งาน โดยเฉพาะเครื่อง HPLC แบบที่ใช้ยูวี วิลิเบิล เป็นเครื่องตรวจวัดนั้นมีผู้ใช้งานเป็นจำนวนมาก โดยใช้งานทั้งในด้านการเรียนการสอนในทุกระดับ งานปัญหาพิเศษของนักศึกษาระดับปริญญาตรี งานวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษา และใช้ในงานวิจัยของคณาจารย์ อีกทั้งในช่วงการเรียนการสอนเป็นช่วงเดียวกับนักศึกษาที่ต้องทำงานปัญหาพิเศษด้วย ประกอบกับงานวิทยานิพนธ์และงานวิจัยทำให้มีปริมาณการใช้งานสูงมากในช่วงเวลาดังกล่าว ทำให้เกิดความล่าช้าในการดำเนินงานเนื่องจากเครื่องไม่สามารถรองรับงานทั้งหมดพร้อมกันได้ นอกจากนี้การวิจัยในปัจจุบันมีความจำเป็นต้องใช้ตัวตรวจวัดประเภทอื่นที่มีความจำเพาะต่อสารที่สนใจเช่น การตรวจวัดทางเคมีไฟฟ้า ซึ่งจะครอบคลุมงานการเรียนการสอนและการวิจัยในระดับบัณฑิตศึกษามากขึ้น ด้วยเหตุผลข้างต้นจึงทำให้มีปริมาณความต้องการในการใช้งานเครื่องสูงกว่าจำนวนเครื่องที่มีอยู่ ทางหน่วยบริการเครื่องมือกลางจึงมีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการจัดซื้อเครื่อง HPLC เพิ่มเติม ทั้งนี้เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการใช้งานเครื่องดังกล่าว

ปัจจุบันเครื่องที่มีอยู่ไม่มีความสามารถในการรองรับงานที่จะเกิดขึ้นเพิ่มเติมในอนาคต ยกตัวอย่างเช่น ไม่สามารถรองรับงานปัญหาพิเศษของนักศึกษาระดับปริญญาตรีและงานวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่เข้ามาใหม่ได้ เนื่องจากเครื่องที่มีอยู่ในปัจจุบันก็ยังไม่สามารถรองรับงานของนักศึกษาที่ยังไม่จบและยังอยู่ระหว่างทำงานปัญหาพิเศษและวิทยานิพนธ์ได้สมบูรณ์มากนัก ซึ่งปัญหาในลักษณะแบบนี้อาจส่งผลกระทบต่อเรื่องต่องานใหม่ที่จะเกิดขึ้นมาต่อไปและอาจเป็นผลให้การพัฒนางานในด้านนี้ล่าช้า รวมถึงงานในด้านอื่น ๆ ก็จะมีอุปสรรคปัญหาในลักษณะนี้ได้เช่นกัน ซึ่งจะส่งผลให้การพัฒนางานในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะการทำวิจัยและการทำวิทยานิพนธ์เกิดความล่าช้าซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการพัฒนางานใหม่ ๆ ที่จะเกิดขึ้นมาทั้งในปัจจุบันและในอนาคต ประกอบกับเครื่องดังกล่าว

มีจำนวนผู้ใช้งานในปริมาณมากและมีอายุการใช้งาน (๑ปี เครื่องเดิมใช้ตั้งแต่ปี ๒๕๔๙) ทำให้มีปริมาณต่อการใช้งานไม่เพียงพอและมีความเสี่ยงต่อความต่อเนื่องของการพัฒนางานที่ทำอยู่ในปัจจุบัน ตลอดจนถึงการพัฒนางานในอนาคตได้ จึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการจัดซื้อเพิ่มเติมเพื่อรองรับปริมาณงานที่มีอยู่ในปัจจุบันและลดความเสี่ยงต่อการเสื่อมถอยเนื่องจากอายุการใช้งานของเครื่องมือดังกล่าว และเพื่อเป็นการพัฒนาด้านการเรียนการสอนและด้านการวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งในส่วนการเรียนการสอนนั้น จัดอยู่ในกระบวนวิชาเภสัชวิเคราะห์ ๒ และกระบวนวิชาเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม ซึ่งต้องใช้เทคนิคโครมาโทกราฟีของเหลวความดันสูงในการวิเคราะห์สารซึ่งเป็นการศึกษาในระดับห้องปฏิบัติการ และระดับอุตสาหกรรม ส่วนการควบคุมคุณภาพทางเภสัชภัณฑ์ที่ได้จากเทคโนโลยีชีวภาพ คุณภาพตัวยาที่เป็นชีววัตถุ และตัวยาในชีวสารและชีวเภสัชภัณฑ์ ยาปฏิชีวนะและวิตามิน และการควบคุมคุณภาพทางเทคโนโลยีชีวภาพตำรับยา ตลอดจนงานที่มีบทบาทต่อการพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ยาและเภสัชภัณฑ์ที่ได้จากเทคโนโลยีชีวภาพ เป็นต้น

๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เป็นชุดเครื่องมือที่มีอุปกรณ์สำหรับประกอบชุดเพื่อใช้วิเคราะห์หาชนิดและปริมาณสาร โดยใช้หลักการ High Pressure Liquid Chromatography โดยมีระบบสายสัญญาณเป็นแบบใยแก้วนำแสง (Optical Fiber Cable) ซึ่งจะช่วยลดสัญญาณรบกวนจากภายนอก ควบคุมการทำงานและประมวลผลโดยสมบูรณ์แบบด้วยระบบคอมพิวเตอร์

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

ผู้มีสิทธิ์เสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ๓.๑ เป็นผู้มิอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๒ ไม่เป็นผู้ที่ถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อทั้งงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว
- ๓.๓ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๔ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และไม่เป็นผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอราคากับผู้ให้ตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันที่ประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- ๓.๕ ต้องเป็นผู้ปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคล หรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญา กับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ.๒๕๕๔ ดังนี้

๓.๕.๑ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๓.๕.๒ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement: e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๓.๕.๓ คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

๔. คุณสมบัติเฉพาะ

๔.๑ บั้มความดันสูง (Pump Unit) จำนวนอย่างน้อย ๒ บั้ม มีรายละเอียด ดังนี้

๔.๑.๑ มีระบบการทำงานเป็นแบบ Parallel Double Plunger หรือที่ดีกว่า

๔.๑.๒ อย่างน้อยสามารถทำงานได้ทั้งแบบ ควบคุมอัตราการไหลของสารคงที่และแบบควบคุมความดันให้คงที่หรือที่ดีกว่า

๔.๑.๓ สามารถตั้งอัตราเร็วของสารละลายได้ไม่น้อยกว่า ๐.๐๐๐๑ - ๑๐.๐๐๐๐ มิลลิลิตรต่อนาที

๔.๑.๔ ในการปรับอัตราเร็วของสารละลายมีค่าความถูกต้องไม่ควรเกิน ๒% และมีค่าความแม่นยำไม่ควรเกิน ๐.๐๐๖% RSD

๔.๑.๕ สามารถปรับความดันสูงสุดได้ไม่ต่ำกว่า ๔๐ MPa หรือ ๕,๘๐๐ psi

๔.๑.๖ มีค่าความแม่นยำในการปรับความเข้มข้นของตัวทำละลายไม่เกิน ๐.๑% RSD

๔.๑.๗ สามารถตั้งค่า Pressure Limit เพื่อตัดการทำงานโดยอัตโนมัติ ในกรณีที่ความดันสูงหรือต่ำกว่าที่กำหนดได้ โดยสามารถแสดงค่าต่างๆ ได้ทางจอภาพที่ตัวบั้มเองได้

๔.๑.๘ เครื่องมีสัญญาณเตือนเมื่อเกิดการรั่ว (Leak Sensor)

๔.๑.๙ เครื่องสามารถควบคุมการทำงานได้ด้วยตัวเอง (Stand Alone) และควบคุมผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ได้

๔.๑.๑๐ มีชุดล้างหัวบั้มอัตโนมัติอย่างน้อย ๑ ชุด

๔.๒ มีเครื่องไล่ฟองแก๊สในของเหลว (On-Line Membrane Degasser) จำนวนอย่างน้อย ๑ ชุด มีรายละเอียด ดังนี้

๔.๒.๑ ชุดไล่ฟองอากาศชนิด Membrane หรือดีกว่าที่สามารถไล่ฟองอากาศในสารละลายพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า ๓ ชนิด

๔.๓ เครื่องฉีดสารตัวอย่างอัตโนมัติ (Auto-Sampler) จำนวนอย่างน้อย ๑ ชุด มีรายละเอียด ดังนี้

๔.๓.๑ อย่างน้อยมีระบบฉีดสารตัวอย่างเป็นระบบ Total-Volume Sample Injection และ Variable Sample Injection Volume หรือดีกว่า

๔.๓.๒ สามารถใส่ขวดสารตัวอย่างขนาด ๑.๕ หรือ ๒.๐ มิลลิลิตร เพื่อทำการวิเคราะห์ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๕ ขวด โดยสามารถเลือกการฉีดได้ในช่วง ๐.๑-๑๐๐ ไมโครลิตร

- ๔.๓.๓ มีความถูกต้องในการฉีดสาร (Injection-Volume Accuracy) ไม่เกิน ๑% และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (RSD) ของความแม่นยำในการฉีด (Injection-Volume Precision) ไม่เกิน ๐.๓%
- ๔.๓.๔ มีค่าการปนเปื้อน (Carryover) ไม่เกิน ๐.๐๐๕%
- ๔.๓.๕ สามารถทำการฉีดซ้ำได้อย่างน้อยจำนวน ๓๐ ครั้งต่อตัวอย่าง
- ๔.๓.๖ สามารถทำงานได้ในทุกช่วงค่าพีเอช (pH) ตั้งแต่ค่าพีเอช ๑-๑๔
- ๔.๓.๗ เครื่องสามารถควบคุมการทำงานได้ด้วยตัวเอง (Stand Alone) และควบคุมผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ได้
- ๔.๔ ตู้อบควบคุมอุณหภูมิคอลัมน์ (Column Oven) จำนวนอย่างน้อย ๑ ชุด มีรายละเอียด ดังนี้
- ๔.๔.๑ มีระบบทำความร้อนเป็นชนิด Forced Air Circulation หรือดีกว่า
- ๔.๔.๒ สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ในตั้งแต่ ๑๐ องศาเหนืออุณหภูมิห้องจนถึงอุณหภูมิ ๔๕ องศาเซลเซียส หรือที่ครอบคลุมการทำงาน โดยมีค่าความแม่นยำไม่เกิน ๐.๑ องศาเซลเซียส
- ๔.๔.๓ สามารถตั้งโปรแกรมเวลา (Time Program) เพื่อปรับข้อกำหนดต่าง ๆ ตามเวลาที่ต้องการได้
- ๔.๔.๔ อย่างน้อยมีระบบควบคุมความปลอดภัยในการใช้งาน ได้หลายลักษณะ เช่น
- Temperature Limit
 - Thermal Fuse
 - Solvent Leak Sensor
- หรือดีกว่า
- ๔.๔.๕ สามารถติดตั้งระบบฉีดสารตัวอย่างด้วยมือ มีชุดเลือกคอลัมน์แบบอัตโนมัติ (Optional) และชุดผสมสารละลายสำหรับ Gradient (SUS Mixer) เพื่อให้การควบคุมอุณหภูมิได้เป็นอย่างดีทั้งระบบ
- ๔.๔.๖ เครื่องสามารถควบคุมการทำงานได้ด้วยตัวเอง (Stand Alone) และควบคุมผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ได้
- ๔.๕ เครื่องตรวจวัดสารชนิดเคมีไฟฟ้า (Electrochemical Detector) จำนวนอย่างน้อย ๑ ชุด มีรายละเอียด ดังนี้
- ๔.๕.๑ สามารถตรวจวัดได้อย่างน้อย ๓ รูป คือ แบบ Direct Current, Pulsed Amperometric Detector และ Scan ได้
- ๔.๕.๒ สามารถตั้งค่าศักย์ไฟฟ้าได้ในช่วง +/- ๒.๐ โวลต์ หรือครอบคลุมกว่า โดยมีความละเอียดของการปรับค่าอย่างต่ำ ๑๐ มิลลิโวลต์
- ๔.๕.๓ มีค่าสัญญาณรบกวน (Noise) อย่างน้อย ๒ pA ในการวัดค่าแบบ Direct Current
- ๔.๕.๔ มี Working Electrode ชนิด Au (gold) หรือดีกว่า และมี Reference Electrode ชนิด Ag/AgCl หรือดีกว่า
- ๔.๕.๕ สามารถควบคุมอุณหภูมิในส่วนของส่วนการตรวจวัด (Flow cell) และคอลัมน์ได้ ตั้งแต่เหนืออุณหภูมิห้อง ๗ องศาเซลเซียส ถึงอุณหภูมิ ๔๕ องศาเซลเซียสหรือครอบคลุมกว่า
- ๔.๖ อุปกรณ์ตรวจวัดการดูดกลืนแสงของสารชนิดสเปกโตรโฟโตเมตริก (UV Spectrophometric Detector) จำนวนอย่างน้อย ๑ ชุด มีรายละเอียด ดังนี้

- ๔.๖.๑ สามารถใช้งานได้ในช่วงความยาวคลื่นไม่น้อยกว่า ๑๙๐-๗๐๐ นาโนเมตร
- ๔.๖.๒ สามารถวัดความยาวคลื่นได้พร้อมกันมากกว่า ๑ ความยาวคลื่น
- ๔.๖.๓ มีค่าความถูกต้องของความยาวคลื่นอย่างน้อย ± ๑ นาโนเมตร
- ๔.๖.๔ หลอดกำเนิดแสงเป็นชนิดตัวที่เรียบหรือดีกว่า
- ๔.๖.๕ เครื่องมีค่า Noise Level ไม่มากกว่า $+ ๐.๕ \times 10^{-๕}$ AU
- ๔.๖.๖ มีค่า Drift ไม่มากกว่า ๑×10^{-๕} AU/Hour
- ๔.๖.๗ มีความกว้างของลำแสงอย่างน้อย ๘ nm หรือช่วงที่ครอบคลุมกว่า
- ๔.๖.๘ สามารถเลือกปรับอุณหภูมิตั้งแต่เหนืออุณหภูมิห้อง ๕ องศาเซลเซียส ถึง ๕๐ องศาเซลเซียสหรือช่วงที่ครอบคลุมกว่า
- ๔.๖.๙ แหล่งกำเนิดแสงและช่องใส่สารตัวอย่างต้องถูกออกแบบให้ถอดทำการบำรุงรักษาได้ง่าย เช่น โดยการเปิดฝาจากด้านหน้า
- ๔.๗ ชุดควบคุมและประมวลผลแบบ Work Station System และโปรแกรมประมวลผลสำหรับระบบ HPLC จำนวนอย่างน้อย ๑ ชุด
 - ๔.๗.๑ สามารถควบคุมและประมวลผลการทำงานของระบบ HPLC ซึ่งมีประสิทธิภาพการใช้งานสูง
 - ๔.๗.๒ สามารถรับสัญญาณในการวิเคราะห์ได้ประมาณ ๒๔ ชั่วโมงต่อ ๑ การวิเคราะห์ หรือช่วงที่ครอบคลุมกว่า มีอัตราเร็วในการเก็บสัญญาณอย่างต่ำ ๕๐๐ ms หรือเร็วกว่า
 - ๔.๗.๓ สามารถรับและส่งสัญญาณจากภายนอกได้อย่างน้อย ๒ ช่องสัญญาณ
 - ๔.๗.๔ สามารถใช้โปรแกรมข้อมูลทางโครมาโตกราฟีอย่างต่ำผ่านระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows ๗ Professional หรือระบบที่ดีกว่า
- ๔.๘ อุปกรณ์ประกอบเครื่อง
 - ๔.๘.๑ ระบบคอมพิวเตอร์ มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่า ดังนี้
 - ๔.๘.๑.๑ มีหน่วยประมวลผลกลางอย่างต่ำเป็นชนิด Intel Core i๕ ความเร็วไม่น้อยกว่า ๓.๐ GHz
 - ๔.๘.๑.๒ มีฮาร์ดดิสก์ ไม่ต่ำกว่า ๑ TB
 - ๔.๘.๑.๓ มีชุด DVD- RW จำนวนอย่างน้อย ๑ ชุด
 - ๔.๘.๑.๔ หน่วยความจำหลัก (RAM) ไม่น้อยกว่า ๔ GB
 - ๔.๘.๑.๕ จอภาพเป็นชนิด LED Monitor ขนาดอย่างต่ำ ๑๙ นิ้ว
 - ๔.๘.๑.๖ ชุดผสมสารละลาย (Gradient mixer) จำนวนอย่างน้อย ๑ ชุด
 - ๔.๘.๑.๗ เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาดไม่ต่ำกว่า (UPS) ๓ KVA จำนวนอย่างน้อย ๑ เครื่อง
 - ๔.๘.๑.๘ เครื่องพิมพ์เลเซอร์ จำนวนอย่างน้อย ๑ เครื่อง

๔.๙ การรับประกันและบริการและรายละเอียดอื่นๆ

๔.๙.๑ เครื่องโคมมาโทกราฟฟีของเหลวความดันสูงเป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศญี่ปุ่นหรือสหรัฐอเมริกาหรือประเทศในแถบยุโรป

๔.๙.๒ มีประกันคุณภาพเครื่องพร้อมค่าบริการและอะไหล่ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี (ยกเว้นเครื่องตรวจวัดสารชนิดเคมีไฟฟ้า มีประกันคุณภาพ ไม่น้อยกว่า ๑ ปี)

๔.๙.๓ มีบริการติดตั้งเครื่องจนสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔.๙.๔ มีบริการฝึกอบรมทั้งในแง่หลักการ, วิธีใช้และการบำรุงรักษา จนผู้ใช้สามารถใช้เครื่องได้อย่างดี

๔.๙.๕ มีบริการตรวจเช็คสภาพและสอบเทียบเครื่องฟรีอย่างน้อย ปีละ ๑ ครั้งเป็นเวลา ๒ ปี

๔.๙.๖ มีคู่มือการใช้งานเครื่องฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละอย่างน้อย ๑ ชุด

๕. ระยะเวลาในการส่งมอบ

จะต้องส่งของภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

๖. วงเงินในการจัดหา

๒,๕๖๘,๐๐๐.-บาท (สองล้านห้าแสนหกหมื่นแปดพันบาทถ้วน)

ในการเสนอราคาผู้เสนอราคาต้องเสนออัตราค่าขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่า ครั้งละ ๕,๐๐๐.-บาท จากราคาสูงสุดของการประกวดราคาและการเสนอราคาครั้งถัด ๆ ไป ต้องเสนออัตราค่าครั้งละไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐.-บาท จากครั้งสุดท้ายที่เสนอแล้ว

๗. หน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นเป็นลายลักษณ์อักษร โดยเปิดเผยตัว ระบุชื่อ นามสกุลจริง พร้อมที่อยู่และหมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ตามช่องทางดังต่อไปนี้.-

๗.๑ หน่วยพัสดุ งานการเงิน การคลังและพัสดุ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๗.๒ เว็บไซต์ www.pharmacy.cmu.ac.th

๗.๓ โทรศัพท์ ๐๕๓-๙๔๔๓๔๐ โทรสาร ๐๕๓-๙๔๔๓๒๔

ทั้งนี้ภายใน ๓ วันทำการ นับตั้งแต่คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้ลงเผยแพร่ใน Website เพื่อคณะเภสัชศาสตร์ จะได้นำข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะมาพิจารณาต่อไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๙



(รศ.ดร.ภก.จักรพันธ์ คิริธิญญาลักษณ์)

คณบดีคณะเภสัชศาสตร์

คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน (TOR)และร่างเอกสารประกวดราคา จัดซื้อครุภัณฑ์เครื่องโครมาโทกราฟี
ของเหลวความดันสูง (High Pressure Liquid Chromatography) จำนวน ๑ ชุด วงเงินงบประมาณ เงิน ๒,๕๖๘,๐๐๐.-
บาท (สองล้านห้าแสนหกหมื่นแปดพันบาทถ้วน)

ลงนาม.....*ไพฑูริย์ ไชยสุต*.....ประธานกรรมการ

(ผศ.ดร.ภก.ไชยวัฒน์ ไชยสุต)

ลงนาม.....*สลิพ อรุณ*.....กรรมการ

(อ.ดร.ศศิธร ศิริสุน)

ลงนาม.....*กฤษณา ไชยวงษ์วานิช*.....กรรมการ

(อ.ดร.ภญ.จุฬามาต ไชยวงษ์วานิช)

ลงนาม.....*โกวิท ไชยวงษ์วานิช*.....กรรมการ

(อ.ดร.ภก.จักรพันธ์ จุลศรีไคว้)

ลงนาม.....*เอกสิทธิ์ อิศรภักดี*.....กรรมการ

(อ.ดร.ภก.เอกสิทธิ์ อิศรภักดี)

ลงนาม.....*สุพัตรา*.....เลขานุการ

(นางสาวจุรีรัตน์ สัญญาลักษณ์)