



ประกาศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
เรื่อง การจัดซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ จำนวน ๑ รายการ โดยวิธีคัดเลือก

ด้วย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีความประสงค์จะจัดซื้อ ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ จำนวน ๑ รายการ โดยวิธีคัดเลือก คือ กล้องจุลทรรศน์ชนิดหัวกลับสำหรับงาน bright field, phase contrast, fluorescence จำนวน ๑ ชุด ผู้มีสิทธิยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. เป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่จะจัดซื้อดังกล่าว
๒. ไม่เป็นผู้ที่ถูกกระทุข้อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว
๓. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
๔. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น ที่เข้ายื่นข้อเสนอราคาให้แก่ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ณ วันประกาศจัดซื้อ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการจัดซื้อครั้งนี้
๕. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้มีความสามารถตามกฎหมาย ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย ไม่อยู่ระหว่าง เลิกกิจการ
๖. ผู้ประสงค์จะเสนอราคา ต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกกระทุข้อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ.๒๕๕๔ (แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ.๒๕๕๔ และ (ฉบับที่ ๓) พ.ศ.๒๕๕๔)
๗. ผู้ประสงค์จะเสนอราคา ต้องเป็นนิติบุคคลที่ได้ลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
๘. คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้ง ซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

กำหนดยื่นข้อเสนอ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป จนถึงวันที่ ๒๔ มิถุนายน ๒๕๕๙ ในเวลาราชการ ณ งานการเงิน การคลังและพัสดุ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กำหนดเปิดข้อเสนอราคา ในวันที่ ๒๙ มิถุนายน ๒๕๕๙ เวลา ๐๙.๓๐ น. ณ ห้องประชุม ๒ ชั้น ๒ อาคาร ๔

/เจ้าหน้าที่...

เจ้าหน้าที่ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้ คือ นางสาวจุรีรัตน์ สัญญาลักษณ์  
ตำแหน่ง พนักงานปฏิบัติงาน หมายเลขโทรศัพท์ ๐๕๓-๙๔๔๓๔๙

ผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารข้อเสนอการจัดซื้อโดยวิธีคัดเลือกได้ที่ หน่วยพัสดุ งานการเงิน การคลัง  
และพัสดุ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป ถึงวันที่ ๒๗ มิถุนายน ๒๕๕๙ หรือ  
สอบถามทางโทรศัพท์ หมายเลข ๐๕๓-๙๔๔๓๔๙ , ๐๕๓-๙๔๔๓๒๔ ในวันและเวลาราชการ หรือ เว็บไซต์ :  
[www.pharmacy.cmu.ac.th](http://www.pharmacy.cmu.ac.th)

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๙



(รองศาสตราจารย์ ดร.ภก.จักรพันธ์ คิริธัญญาลักษณ์)  
คณบดีคณะเภสัชศาสตร์

**รายละเอียดกล้องจุลทรรศน์ชนิดหัวกลับ**  
**สำหรับงาน Bright field, phase contrast และ Fluorescence**  
**(Inverted Microscope for bright field, phase contrast, fluorescence)**

1. เป็นกล้องจุลทรรศน์แบบหัวกลับ ชนิด 2 กระบอกตา สามารถปรับความสูงให้เหมาะกับผู้ใช้ได้ 2 ระยะ
2. มีเลนส์กำลังขยาย 10 เท่า เห็นภาพกว้างไม่ต่ำกว่า 23 มม. สามารถปรับภาพชัดได้ที่เลนส์ตาทั้ง 2 ข้าง  
ชนิด High Eye point สามารถใส่แว่นตาดูที่เลนส์ตาได้
3. มีแป้นบรรจุเลนส์วัตถุไม่น้อยกว่า 5 ช่อง
4. มีเลนส์วัตถุชนิดระยะแสงอนันต์แบบ ICS หรือ UIS2 โดยมีกำลังขยายดังนี้  
 กำลังขยาย 4x หรือ 5x           แบบ Long working Distance สามารถดูงาน Brightfield  
 กำลังขยาย 10x    Ph           แบบ Long working Distance สามารถดูงาน Brightfield และ Phase Contrast  
 กำลังขยาย 20x    Ph           แบบ Long working Distance สามารถดูงาน Brightfield และ Phase Contrast  
 กำลังขยาย 32x    Ph           แบบ Long working Distance สามารถดูงาน Brightfield และ Phase Contrast  
 กำลังขยาย 60x หรือ 63x   Ph   แบบ Long working Distance สามารถดูงาน Brightfield และ Phase Contrast
5. มีแท่นวางตัวอย่างเป็นแบบสี่เหลี่ยม มีขนาดไม่ต่ำกว่า 170 x 225 มม. พร้อมแกนเลื่อนสไลด์ สามารถเคลื่อนที่ได้ทั้งในแนวแกน X และ แกน Y ได้ไม่ต่ำกว่า 130 x 85 มม.
6. มีระบบหาภาพชัดโดยมีไมปรับภาพหยาบและละเอียดชนิดแกนร่วมสามารถปรับภาพหยาบและละเอียดได้ทั้ง 2 ด้าน ของตัวกล้อง
7. มีเลนส์รวมแสง Condenser N.A. ไม่น้อยกว่า 0.3 สามารถใช้กับงาน Bright field, Phase contrast
8. มีระบบแสงส่องผ่านที่ใช้หลอดไฟชนิด LED มีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 10,000 ชั่วโมง
9. สามารถใช้กับระบบไฟฟ้ากระแสสลับความต่างศักย์ 220 โวลท์ ความถี่ 50 Hz ได้ และสามารถปรับความสว่างได้ติดต่อกัน
10. มีช่องต่ออุปกรณ์ถ่ายภาพ (Photo port) อยู่ด้านข้างหัวกล้องเพื่อความสะดวกในการทำงาน สามารถติดตั้งอุปกรณ์ถ่ายภาพหรืออุปกรณ์แปลงสัญญาณได้
11. อุปกรณ์สำหรับดูงาน Fluorescence
  - 11.1 มีระบบแสงแบบ Fluorescence ที่ใช้แสงแบบ LED ที่มีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 10,000 ชั่วโมง หรือระบบแสงแบบ Fluorescence ที่ใช้หลอด Mercury โดยต้องมีหลอดอะไหล่ให้เป็นจำนวนเทียบเท่ากับ 10,000 ชั่วโมง เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนหลอดให้กับทางหน่วยงาน
  - 11.2 มี Filter สำหรับดูงาน Fluorescence อย่างน้อย 3 สี
  - 11.3 อุปกรณ์สำหรับดูงาน Fluorescence ต้องเป็นอุปกรณ์มาตรฐานจากโรงงานผู้ผลิตเดียวกันกับตัวกล้องจุลทรรศน์ เพื่อความสมบูรณ์ในการทำงาน
12. ชุดถ่ายภาพ

### คุณลักษณะทั่วไป

เป็นชุดถ่ายภาพระบบดิจิทัลจากกล้องจุลทรรศน์ สามารถเชื่อมต่อกับกล้องจุลทรรศน์ระบอบคาที่สาม และสามารถแสดงผลผ่านหน้าจอกอมพิวเตอร์แบบ Real time มีโปรแกรมวัดขนาด วิเคราะห์ภาพ และ ใส่ Scale bar ได้ โปรแกรมวิเคราะห์ภาพเป็นยี่ห้อเดียวกันกับกล้องจุลทรรศน์เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการใช้งาน

### คุณลักษณะเฉพาะ

- |       |                         |   |
|-------|-------------------------|---|
| 12.1  | ชุดถ่ายภาพ              | ความละเอียดไม่ต่ำกว่า 5 ล้านพิกเซล  |
| 12.2  | Sensor                  | ชนิด CMOS   |
| 12.3  | ขนาดเซ็นเซอร์           | ไม่น้อยกว่า 5.7 มม. x 4.28 มม.  |
| 12.4  | ความละเอียดในการถ่ายภาพ | ไม่น้อยกว่า 2560 X 1920   |
| 12.5  | การควบคุมการทำงาน       | สามารถควบคุมการทำงานในการถ่ายภาพได้ และสามารถใช้โปรแกรมควบคุมที่สามารถปรับค่าต่าง ๆ ของกล้องดิจิทัลพร้อมทั้งวัดขนาด, วัดพื้นที่, ใส่ Scale Bar ได้ และทำให้ควบคุมการรับภาพต่อเนื่องได้โดยไม่จำเป็นต้องคอยควบคุมกล้องดิจิทัลตลอดเวลา สามารถปรับ Exposure time 100 us-2s พร้อมทำภาพ ROI ได้ |
| 12.6  | การถ่ายทอดสัญญาณภาพ     | สามารถถ่ายทอดสัญญาณภาพแบบสี และขาวดำ  |
| 12.7  | การบันทึกภาพ            | สามารถบันทึกภาพได้โดยตรงในหน่วยความจำของคอมพิวเตอร์ผ่านสาย USB 3 ทำให้สามารถเก็บภาพได้จำนวนมาก  |
| 12.8  | ชนิด Adapter            | เป็นชนิด C-Mount  |
| 12.9  | ชนิดสายต่อ              | มีสาย USB ส่งข้อมูลและสัญญาณควบคุมแบบ Digital ป้องกันสัญญาณรบกวนจากภายนอก   |
| 12.10 | ระบบปฏิบัติการ          | รองรับระบบปฏิบัติการ Windows 7  |
| 13.   | โปรแกรมวิเคราะห์ภาพ     |   |
| 13.1  |                         | เป็นยี่ห้อเดียวกันกับกล้องจุลทรรศน์และชุดถ่ายภาพดิจิทัล   |
| 13.2  |                         | สามารถรับภาพที่ทำการบันทึกแล้ว ที่มีนามสกุลเป็น TIF, BMP, JPG, ZVI ได้  |
| 13.3  |                         | สามารถรับภาพที่เป็น high resolution 16 (bit) ที่รับภาพโดยตรงหรือรับภาพที่บันทึกแล้วและส่งภาพออกภายนอกได้  |
| 13.4  |                         | สามารถวัดระยะระหว่าง 2 จุด พื้นที่  |
| 13.5  |                         | การแสดงรายละเอียด ของการวัดแสดงได้ทั้งบนภาพและใน spread sheet   |
| 13.6  |                         | ทำการเขียนภาพในรูปแบบต่างๆ ได้ ทั้งตัวอักษร, สีเหลี่ยม และ Scale bar ได้  |
| 13.7  |                         | สามารถเก็บภาพและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับภาพนั้นได้  |
| 13.8  |                         | สามารถส่งข้อมูลและค่าที่ทำการวัดได้จากภาพออกไปยังโปรแกรม MS Excel ได้   |
| 13.9  |                         | สามารถทำการรวมสีของ Fluorescence  |
| 13.10 |                         | สามารถบันทึกภาพ Fluorescence แบบ Time series ได้  |

## 14. ชุดประมวลผลภาพ

- 14.1 CPU Intel ไม่ต่ำกว่า Core i5
- 14.2 Ram ไม่ต่ำกว่า 4 GB
- 14.3 Hard Disk ไม่ต่ำกว่า 1 TB
- 14.4 จอภาพแบบ LED ไม่ต่ำกว่า 20 นิ้ว

## 15. อุปกรณ์ประกอบ

- 15.1 หนังสือคู่มือภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ จำนวน 1 เล่ม
- 15.2 Oil Immersion ขนาด 20 ml จำนวน 1 หลอด

## เงื่อนไขอื่น

1. ผู้ผลิตผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 หรือเทียบเท่า
2. ผู้แทนจำหน่ายต้องมีใบรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตโดยตรง
3. ผู้จำหน่ายต้องมีใบรับรองว่าผ่านการฝึกอบรมในการบำรุงรักษาเครื่องของบุคลากรจากบริษัทผู้ผลิต
4. ผู้จำหน่ายต้องให้การฝึกอบรมผู้ใช้งานจนสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี
5. รับประกันคุณภาพเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับตั้งแต่ติดตั้งและอบรมการใช้งาน
6. ทำการตรวจเช็คสภาพกล้องและอุปกรณ์ประกอบพร้อมทำความสะอาดฟรีปีละ 2 ครั้ง ตลอดอายุการใช้งาน
7. กำหนดส่งสินค้าไม่เกิน 150 วัน

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไปตามข้อกำหนดในมติคณะรัฐมนตรี  
ตามหนังสือที่ สร 0203/ว.157 ลงวันที่ 27 ธันวาคม 2519

ลงชื่อ.....*ทศ.ดร.ภก.ไชยวัฒน์ ไชยสุต*.....ผู้กำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

(ศส.ดร.ภก.ไชยวัฒน์ ไชยสุต)

ประธานคณะกรรมการ