

- สำเนา -

ประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
เรื่อง การจัดซื้อครุภัณฑ์ จำนวน 1 รายการ

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีความประสงค์จะจัดซื้อครุภัณฑ์ 1 รายการ โดยวิธีคัดเลือก ดังนี้

1. กล้องจุลทรรศน์โพลาไรซิ่ง พร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด

ผู้มีสิทธิยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. มีความสามารถตามกฎหมาย
2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
5. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการยื่นข้อเสนอครั้งนี้

กำหนดยื่นข้อเสนอตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป จนถึงวันที่ 8 พฤศจิกายน 2553 เวลา 15.00 น. ณ หน่วยพัสดุ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กำหนดเปิดข้อเสนอ ในวันที่ 9 พฤศจิกายน 2553 ตั้งแต่เวลา 10.30 น. เป็นต้นไป ณ ห้องประชุม 3 อาคาร 40 ปี (SCB2) คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เจ้าหน้าที่ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้ คือ นางสาวสมพร โพิธิ ตำแหน่ง พนักงานปฏิบัติการ หมายเลขโทรศัพท์ 0-53 - 94 - 3462

ผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารข้อเสนอ โดยนำหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคลมาแสดงได้ที่ หน่วยพัสดุ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป จนถึงวันที่ 5 พฤศจิกายน 2553 เวลา 16.30 น. หรือสอบถามทางโทรศัพท์ หมายเลข 0-53-94-3462 ในวันและเวลาราชการ หรือ Internet : [www.science.cmu.ac.th](http://www.science.cmu.ac.th).

ประกาศ ณ วันที่ 21 ตุลาคม 2553

(รองศาสตราจารย์ ปรีชา ล่ามช้าง)

รองคณบดี รักษาการแทน คณบดีคณะวิทยาศาสตร์  
ปฏิบัติการแทน อธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## กล้องจุลทรรศน์โพลาไรซิง พร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด

### คุณลักษณะเฉพาะ

#### 1. หัวกล้อง

- หัวกล้องเป็นชนิด 2 กระบอกตา

#### 2. เลนส์ตา

- เลนส์ตาชนิด CFI มีค่า Field of View (F.O.V.) 22 มิลลิเมตร กำลังขยาย 10X จำนวน 1 คู่ และในจำนวน 1 คู่ มี 1 ข้างเลนส์ตา มีเส้นกากบาทกับช่องแสดงมาตราสำหรับวัดขนาดบรรจุอยู่
- มีวงแหวนสำหรับปรับชดเชยค่าสายตา (Diopter) อยู่ที่เลนส์ตาทั้งสองข้าง

#### 3. เป็นหมุนเลนส์วัตถุ

- เป็นแบบ Quintuple nosepiece ที่สามารถถอดออกได้จากส่วนตัวกล้อง
- สามารถบรรจุเลนส์วัตถุได้ 5 ช่อง มีขอบยางกว้าง สะดวกสำหรับจับเพื่อหมุนเปลี่ยนเลนส์วัตถุขณะใช้งาน
- สามารถปรับตั้งศูนย์กลางของเลนส์วัตถุได้ทั้ง 5 ช่อง

#### 4. การปรับระยะภาพชัด

- มีปุ่มปรับภาพแบบหยาบและปุ่มปรับภาพละเอียดชนิดแกนร่วม
- ปุ่มปรับภาพแบบหยาบสามารถหมุนได้ระยะ 13.8 มิลลิเมตรต่อการหมุนหนึ่งรอบ
- ปุ่มปรับภาพแบบละเอียดสามารถหมุนได้ระยะ 0.1 มิลลิเมตรต่อการหมุนหนึ่งรอบ โดยมีความละเอียดในการอ่านค่าได้ 1 ไมครอน
- สามารถตั้งระยะภาพชัด (Refocusing function with stopper) และมีวงแหวนปรับความตึงเบาของปุ่มปรับภาพแบบหยาบได้ (Coarse motion torque adjustable)

#### 5. แท่นวางวัตถุ

- เป็นชนิดกลม หมุนด้วยระบบ Ball Bearing และหมุนรอบได้ 360 องศาและมีค่ามุมบริเวณรอบอ่านค่าได้ละเอียด 1 องศา
- มีแกนเลื่อนตัวอย่าง (Attachable Mechanical Stage) ที่สามารถเลื่อนได้พื้นที่ 35 x 25 มิลลิเมตร และมีค่าละเอียดในการอ่าน 0.1 มิลลิเมตร

#### 6. ระบบไฟส่องสว่าง

- ใช้หลอดไฟชนิด Halogen 6 volts 30 watts
- มีปุ่ม Auto photo preset switch ซึ่งกำหนดความต่างศักย์หลอดไฟเพื่อประโยชน์ในการถ่ายภาพ

#### 7. เลนส์รวมแสง

- ชนิด Dedicated Strain-free Swing out type P condenser N.A. 0.90 มี Aperture diaphragm สำหรับปรับขนาดความกว้างของช่องรับแสง
- มีปุ่มหมุนเพื่อปรับตั้งศูนย์กลางของเลนส์รวมแสงได้

## 8. เลนส์วัตถุ

- CFI P Achromat Flat field 4X N.A. 0.10 W.D. 30 มิลลิเมตร
- CFI P Achromat Flat field 10X N.A. 0.25 W.D. 7.0 มิลลิเมตร
- CFI P Achromat Flat field 20X N.A. 0.40 W.D. 3.9 มิลลิเมตร
- CFI P Achromat Flat field 40X N.A. 0.65 W.D. 0.65 มิลลิเมตร

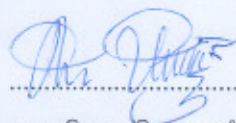
## 9. อุปกรณ์ประกอบ

- ชุด Intermediate tube ซึ่งประกอบด้วย ชุด Bertrand Lens สามารถปรับความคมชัดภาพได้ สำหรับการดูภาพ แบบ Conoscopic จำนวน 1 ชุด และ แผ่น Analyzer ที่สามารถปรับหมุนได้ 360 องศา และ  
อ่านค่าได้ละเอียด 0.1 องศา จำนวน 1 ชุด
- แผ่น Polarizer ที่มีจุดหยุด (Click Stop) ซึ่งติดตั้งร่วมกับเลนส์รวมแสง จำนวน 1 ชุด
- แผ่นชดเชยแสงชนิด  $\frac{1}{4}$  Lamda and Tint plate จำนวน 1 ชุด
- แผ่นกรองแสงให้แสงที่ผ่านระบบกล้องมายังเลนส์ใกล้ตาเป็นแสงคล้ายแสงขาว
- หนังสือคู่มือการใช้งานใช้กล้อง จำนวน 1 เล่ม
- ถุงพลาสติกสำหรับคลุมกล้อง จำนวน 1 ใบ
- หลอดไฟอะไหล่ Halogen 6 volts 30 watts จำนวน 1 หลอด
- Oil immersion จำนวน 1 ขวด

## 10. รับประกันคุณภาพ 1 ปี และบริการหลังการขายปีละ 2 ครั้ง

## 11. ได้รับรองตามมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001

ขอรับรองว่ากำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไปตามข้อกำหนดในมติคณะรัฐมนตรี ตามหนังสือที่ สร.0202/ว.157 ลงวันที่ 27 ธันวาคม 2541



.....ผู้กำหนดคุณลักษณะเฉพาะ  
(นายศิวกร ฉิมนาคพันธ์)

ตำแหน่ง พนักงานช่วยสอน