

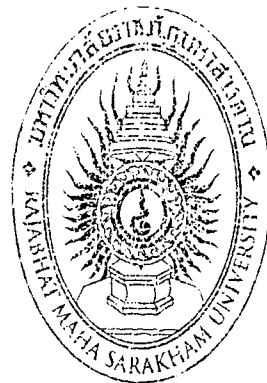
13/12/60

14.21

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ ชื่อครุภัณฑ์กล้องจุลทรรศน์ชนิดใช้แสงพร้อมระบบไวไฟ และอุปกรณ์แสดงผล  
หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
2. วงเงินงบประมาณที่ได้รับ 1,950,000 บาท
3. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) 24 ตุลาคม 2560  
เป็นเงิน 1,950,000 บาท ราคา/หน่วย (ถ้ามี) ..... บาท
4. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)  
-คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะ
5. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้ตรวจสอบคุณลักษณะ (ราคาอ้างอิง)  
นายเมธี กลมดวง  
นายชัชวาลย์ พิพิศจันทร์  
อาจารย์วรชาติ โตแก้ว  
นายประโชติ ประจันตะเสน  
นางกัญญา ม่วงเสน



คุณลักษณะครุภัณฑ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

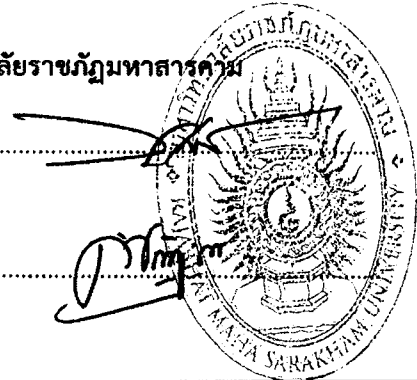
แผนงาน : ขยายโอกาสและพัฒนาทางการศึกษา

ผู้กำหนดคุณลักษณะ

ผลผลิต : ผู้สำเร็จการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์

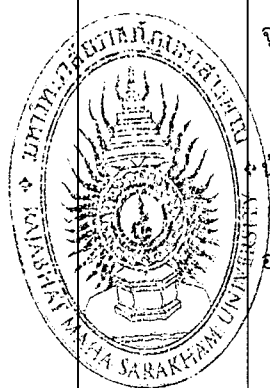
หน่วยงาน: คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ผู้ตรวจคุณลักษณะ

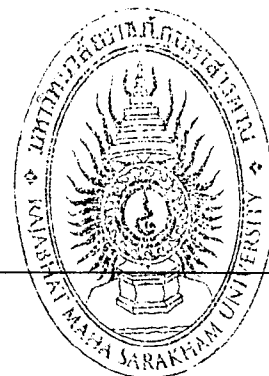


ลำดับ	รายการ	งบประมาณที่ได้รับ			คุณลักษณะ
		จำนวน (หน่วย)	ราคา/หน่วย (บาท)	วงงบประมาณ (บาท)	
1	กล้องจุลทรรศน์ชนิดใช้แสง พร้อมระบบไวไฟ และอุปกรณ์แสดงผล	15	130,000	1,950,000	<p><b>ประกอบด้วย</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กล้องจุลทรรศน์ชนิดใช้แสง</li> <li>2. ชุดถ่ายภาพระบบดิจิทัล Wifi</li> <li>3. อุปกรณ์แสดงผล</li> </ol> <p><b>1. กล้องจุลทรรศน์ชนิดใช้แสง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1.1 หัวกล้อง</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1.1 กล้องชนิด 3 กระจกตา (2 กระจกตาสำหรับเลนส์ตา + 1 กระจกตาตรงสำหรับติดตั้งชุดถ่ายภาพ) หรือ กล้องชนิด 2 กระจกตาพร้อมชุดถ่ายภาพในตัว                             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1.2 กระจกตาสำหรับเลนส์ตาเอียงไม่น้อยกว่า 30 องศา</li> <li>1.1.3 มีระบบป้องกันเชื้อรา</li> </ol> </li> <li><b>1.2 เลนส์ตา</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.2.1 มีขนาดกำลังขยาย 10x จำนวน 1 คู่ เห็นภาพกว้าง ขนาดไม่น้อยกว่า 20 มม.</li> <li>1.2.2 ปรับระยะห่างระหว่างตาได้ 55-75 มม.</li> <li>1.2.3 มีระบบป้องกันเชื้อรา</li> </ol> </li> <li><b>1.3 แป้นบรรจุเลนส์วัตถุ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.3.1 เป็นชนิดขอบหนา ใช้มือจับได้มั่นคง และสามารถถอดเลนส์วัตถุเมื่อหมุนเลนส์วัตถุตรงตำแหน่ง</li> <li>1.3.2 แป้นบรรจุเลนส์แบบหัวกลับเพื่อป้องกันการชน</li> <li>1.3.3 สามารถบรรจุเลนส์ได้ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง และสามารถถอดเปลี่ยนเลนส์ได้</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>

ลำดับ	รายการ	งบประมาณที่ได้รับ			คุณลักษณะ
		จำนวน (หน่วย)	ราคา/หน่วย (บาท)	วงงบประมาณ (บาท)	
					<p><b>1.4 เลนส์วัตถุ</b></p> <p>1.4.1 เป็นระบบระยะแสงอนันต์ ชนิด Color Corrected Infinity Optical System หรือเทียบเท่าที่มีคุณภาพ ให้แสงสีภาพที่ถูกต้อง</p> <p>กำลังขยาย 4x N.A. ไม่น้อยกว่า 0.10</p> <p>กำลังขยาย 10x N.A. ไม่น้อยกว่า 0.22</p> <p>กำลังขยาย 40x N.A. ไม่น้อยกว่า 0.65</p> <p>กำลังขยาย 100x (oil) N.A. ไม่น้อยกว่า 1.25</p> <p>1.4.2 มีระบบป้องกันเชื้อรา</p> <p><b>1.5 แท่นวางตัวอย่าง</b></p> <p>1.5.1 แบบ Rackless Stage มีขนาดไม่น้อยกว่า 135x140 มม. เป็นสี่เหลี่ยมแบบ 2 ชั้น</p> <p>1.5.2 มีปุ่มควบคุมการเลื่อนสไลด์อยู่ได้แท่นวางตัวอย่าง</p> <p>1.5.3 สามารถเลื่อนสไลด์ได้ในแนวแกน X,Y ได้ไม่น้อยกว่า 75X30 มม. และมีมีสเกลแบบเวอร์เนีย ความละเอียด 1 มิลลิเมตร</p> <p><b>1.6 เลนส์รวมแสง</b></p> <p>1.6.1 มีค่า N.A. 1.25</p> <p>1.6.2 มีช่องใส่อุปกรณ์สำหรับดูงาน Phase Contrast และ Dark field โดยไม่ต้องเปลี่ยนเลนส์รวมแสงตัวใหม่</p> <p>1.6.3 ตั้งค่าศูนย์กลาง(Pre-centered) และค่าโฟกัส (Pre-Focused) จากโรงงาน</p> <p>1.6.4 มีชุดควบคุมขนาดของรูรับแสง</p> <p><b>1.7 ระบบปรับภาพชัด</b></p> <p>1.7.1 มีปุ่มปรับภาพละเอียดและปรับภาพหยาบชนิดแกนร่วม อยู่ทั้งสองข้างของกล้องจุลทรรศน์ เพื่อความสะดวกในการใช้งาน</p> <p><b>1.8 ระบบแสงสว่าง</b></p> <p>1.8.1 ระบบไฟ LED มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่าประมาณ 20,000 ชั่วโมง</p> <p>1.8.2 มีปุ่ม เปิด-ปิด และแรง-หรี่ไฟ แยกออกจากกัน</p> <p><b>1.9 อุปกรณ์ประกอบ</b></p> <p>1.9.1 กระจกกลมกล้อง จำนวน 1 ชั้น/ 1 กล้อง</p> <p>1.9.2 หนังสือคู่มือการใช้งาน จำนวน 1/ เล่ม 1 กล้อง</p>



ลำดับ	รายการ	งบประมาณที่ได้รับ			คุณลักษณะ
		จำนวน (หน่วย)	ราคา/หน่วย (บาท)	วงงบประมาณ (บาท)	
					<p>1.9.3 Immersion oil จำนวน 1 ขวด/ 1 กล้อง</p> <p>1.9.4 น้ำยาเช็ดเลนส์, กระจกเช็ดเลนส์ 1 ชุด/ กล้อง</p> <p>1.10 ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001 หรือเทียบเท่า หรือมากกว่า</p> <p><b>2. ชุดถ่ายภาพแบบ WiFi</b></p> <p>2.1 ชนิดของชิปรับภาพแบบ CMOS หรือแบบ CCD มีความละเอียดสูงสุด ไม่น้อยกว่า 5.0 MP</p> <p>2.2 สามารถทำการถ่ายภาพวีดีโอได้</p> <p>2.3 ชนิดการเชื่อมต่อแบบสาย USB. และมี mini HDMI หรือ HDMI output</p> <p>2.4 เชื่อมต่อโดยตรงและทำงานร่วมกับคอมพิวเตอร์ได้</p> <p>2.5 สามารถทำงานผ่านระบบ Wifi ได้ สามารถถ่ายทอดภาพ ไปยังอุปกรณ์ไร้สายได้</p> <p>2.6 สามารถแสดงผลแบบ Real time ได้</p> <p>2.7 มีหน้าจอแสดงผล ขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว</p> <p>2.8 มีช่องใส่การ์ดบันทึกภาพจากกล้องแบบ SD/MMC/TF Card (microSD) อย่างน้อย 1 ประเภท พร้อมการ์ดบันทึกภาพไม่น้อยกว่า 32 GB 1 ชั้น/ 1 กล้อง</p> <p>2.9 สามารถบันทึกไฟล์ได้ในรูปแบบ JPEG, TIFF, BMP และ MP4 ได้</p> <p>2.10 มีโปรแกรมวิเคราะห์ภาพให้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถทำการ Annotation ภาพได้ มีเครื่องมือสำหรับการวัดและการ Calibrated ค่าของการวัดซึ่งสามารถวัดแบบเส้นตรง และการแทรก Scale Bar</li> <li>- สามารถทำ Enhancement ปรับค่า Brightness, Contrast, Gamma, Hue, Saturation ได้</li> </ul>



ลำดับ	รายการ	งบประมาณที่ได้รับ			คุณลักษณะ
		จำนวน (หน่วย)	ราคา/หน่วย (บาท)	วงงบประมาณ (บาท)	
					<p><b>เงื่อนไขเพิ่มเติม</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เครื่องที่จัดส่งต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตใหม่ในปัจจุบัน และไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน</li> <li>2. ผู้ขาย ยินดีบริการซ่อมฟรี รวมอะไหล่ภายใน 2 ปี ในระยะรับประกัน จะต้องให้บริการตรวจสอบการใช้งานทุก 6 เดือน ตลอดอายุการใช้งานของกล่องจุลทรรศน์</li> <li>3. การติดตั้ง ผู้ขาย จะต้องทำการทดสอบเครื่องให้เป็นไปตามข้อกำหนดในคุณสมบัติต่างๆ ที่กล่าวถึงข้างต้นโดยวิธีการที่เป็นไปตามมาตรฐานสากล พร้อมสาธิต และสอนวิธีการใช้งานของเครื่องมืออย่างละเอียดแก่เจ้าหน้าที่จนสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี</li> <li>4. เป็นผลิตภัณฑ์จากไทย ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ อเมริกา หรือยุโรป</li> </ol>

