มาตรฐานและคุณลักษณะเฉพาะพัสดุ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2570
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ที่	ชื่อครุภัณฑ์	หน่วยนับ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	งบประมาณ	คุณสมบัติเฉพาะ
1	กล้องจุลทรรศน์ชนิด 2 ตา	ชุด	30	60,000	1,800,000	1. คุณลักษณะเฉพาะ 1.1 หัวกล้อง 1.1.1 เป็นชนิด 2 กระบอกตา พร้อมเคลือบสารป้องกันเชื้อรา 1.1.2 มีกระบอกตาคู่เอียงไม่น้อยกว่า 30 องศา 1.1.3 สามารถปรับระยะห่างระหว่างตาได้ในช่วง 48 ถึง 75 มิลลิเมตร 1.1.4 สามารถปรับ Eyepoint ได้ตั้งแต่ 370.0 ถึง 432.9 มิลลิเมตร 1.1.5 มีระบบล็อคหัวกล้อง 2 จุด จากโรงงานผู้ผลิตเพื่อป้องกันหัวกล้องตกหล่น 1.2 เลนส์ตา 1.2.1 เป็นชนิดเห็นภาพกว้าง มีขนาดกำลังขยาย 10 เท่า จำนวน 1 คู่ 1.2.2 มีค่า Field number ขนาดไม่น้อยกว่า 20 มิลลิเมตร 1.2.3 มีขอบยางเพื่อป้องกันการกระแทกกับเลนส์ตา 1.2.4 มีการเคลือบสารป้องกันเชื้อรา 1.2.5 มีสเกลวัดขนาดที่เลนส์ตา (Eyepiece Micrometer) 1.3 แป้นบรรจุเลนส์วัตถุ 1.3.1 เป็นแบบหันเข้าหาตัวกล้อง (Inward) สามารถบรรจุเลนส์วัตถุได้ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง 1.3.2 แป้นบรรจุเลนส์เป็นแบบขอบยางเพื่อความนุ่มนวลในการเปลี่ยนกำลังขยาย 1.4 เลนส์วัตถุเป็นแบบ Infinity optical system ชนิด Plan achromat พร้อมเคลือบสารป้องกันเชื้อรา 1.4.1 ขนาดกำลังขยาย 4 เท่า มีค่า N.A. 0.10 มีระยะการทำงานไม่น้อยกว่า 27.8 มิลลิเมตร

						1.4.2 ขนาดกำลังขยาย 10 เท่า มีค่า N.A. 0.25 มีระยะการทำงานไม่น้อยกว่า 8.0 มิลลิเมตร 1.4.3 ขนาดกำลังขยาย 40 เท่า มีค่า N.A. 0.65 มีระยะการทำงานไม่น้อยกว่า 0.6 มิลลิเมตร 1.4.4 ขนาดกำลังขยาย 100 เท่า มีค่า N.A. 1.25 มีระยะการทำงานไม่น้อยกว่า 0.13 มิลลิเมตร (oil) 1.5 แท่นวางตัวอย่าง 1.5.1 เป็นแบบ Mechanical มีขนาดไม่น้อยกว่า 174 x 89 มิลลิเมตร ไม่มีแกนยื่นออกมานอกฐาน (rackless) 1.5.2 สามารถเลื่อนสไลด์ในแนวแกน X และแกน Y ได้ไม่น้อยกว่า 76 x 30 มิลลิเมตร 1.6 เลนส์รวมแสง 1.6.1 เป็นชนิด Abbe มีค่า N.A.ไม่น้อยกว่า 1.25 1.6.2 สามารถปรับขึ้น-ลงได้โดยมีปุ่มควบคุม 1.6.3 มีตัวเลขระบุกำลังขยายที่เหมาะสมกับขนาดของรูรับแสง 1.6.4 อุปกรณ์สามารถรองรับเทคนิค dark field ได้ 1.7 ระบบปรับภาพชัด 1.7.1 มีปุ่มปรับภาพหยาบและละเอียดเป็นแบบชนิดแกนร่วม อยู่ทั้งสองข้างของกล้องจุลทรรศน์ 1.7.2 มีระบบ Coarse adjustment limit stopper เพื่อป้องกันเลนส์วัตถุกระทบกับตัวอย่าง 1.7.3 สามารถปรับความฝืดเบาของปุ่มปรับภาพหยาบได้ 1.8 ระบบแสงสว่าง 1.8.1 ใช้หลอดไฟชนิด LED ขนาดไม่น้อยกว่า 0.5 วัตต์ มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 20,000 ชั่วโมง 1.8.2 มีปุ่มเปิด-ปิด และปุ่มปรับความสว่างแยกออกจากกัน

						1.8.3 สามารถรองรับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับได้ 100-240V, 50/60Hz 1.9 มีช่องสำหรับเก็บชุดแปลงไฟอยู่ใต้ฐานกล้องพร้อมช่องสำหรับเก็บสายไฟอยู่ที่ตัวกล้อง เพื่อความสะดวกและความปลอดภัยในการเคลื่อนย้าย 1.10 มีช่องสำหรับรองรับการล็อคตัวกล้อง เพื่อป้องกันการสูญหายได้ง่าย 1.11 ตัวกล้อง มีระบบ Ergonomic grip เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้ายกล้อง 1.12 อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ 1.12.1 สายไฟ (Power cord) สามารถใช้ได้กับไฟ 110-240 โวลต์ 1.12.2 ถุงคลุมกล้อง จำนวน 1 ใบ 1.12.3 Immersion oil จำนวน 1 ขวด 1.12.4 ตู้สำหรับเก็บกล้องจุลทรรศน์ ขนาด 12 ช่อง ไม่น้อยกว่า 3 ตู้ 2. รายละเอียดอื่น ๆ 2.1 มีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา 2.2 ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001, ISO14001 และ ISO13485 2.3 บริษัทผู้เสนอราคาได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001 เพื่อการบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ 2.4 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี 2.5 มีช่างที่มีประสบการณ์ในการบริการหลังการขายไม่น้อยกว่า 10 ปี โดยมีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่าย 2.6 มีบริการตรวจเช็คกล้องจุลทรรศน์อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง อายุการใช้งาน อย่างน้อย 10 ปี โดยไม่มีค่าใช้จ่าย

.....
(ผศ.ดร.วิโรจน์ เกษรบัว)

.....
(ผศ.ดร.ปรัชญาพร วันชัย)

.....
(ดร.พรพรรณ พรหมปัญญา)