

รายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์เครื่องอิเล็กตรอน เลเซอร์ จำนวน 5 เครื่อง พร้อมติดตั้ง

มีคุณลักษณะดังนี้

1. ชุดกำเนิดแสงเลเซอร์ อิเล็กตรอน จำนวน 5 เครื่อง แต่ละเครื่องมีคุณลักษณะดังนี้
 - 1.1 มีความยาวคลื่นไม่เกิน 633 นาโนเมตร หรือดีกว่า
 - 1.2 มีกำลังสูงสุดไม่น้อยกว่า 1 มิลลิวัตต์และมีสวิตช์สามารถเลือกปรับกำลังได้ไม่น้อยกว่า

2 ระดับ

- 1.3 ใช้ไฟ 12V DC , 1A
- 1.4 เส้นผ่านศูนย์กลางลำแสงเลเซอร์ไม่น้อยกว่า 0.48 มิลลิเมตร
- 1.5 มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 12000 ชั่วโมง
- 1.6 มีค่า Radiation divergence 1.7 mrad
- 1.7 ใช้กุญแจสำหรับเปิด-ปิดแหล่งกำเนิดแสงเลเซอร์
- 1.8 บริเวณรูเปิดเลเซอร์ (Beam aperture) มีเกลียวสามารถหมุนหรือประกอบเลนส์วัตถุ


(Microscope Objectives) สำหรับถ่างลำแสงให้กว้างขึ้นได้

2. มีอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

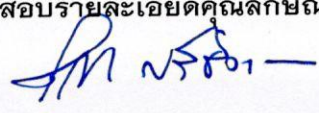
- 2.1 โบปริซึมเฟรชเนลล์ จำนวน 1 อัน มีคุณลักษณะดังนี้
 - (1) ใช้สำหรับการทดลองการแทรกสอดของแสงโดยแบ่งแหล่งกำเนิดแสงเป็นสองแหล่ง
 - (2) มีมุมไม่น้อยกว่า 179 องศา
 - (3) มีค่าดัชนีหักเหของแสงไม่น้อยกว่า 1.5200
- 2.2 ขาดังปริซึม จำนวน 1 อัน
- 2.3 เลนส์นูนความยาวโฟกัส +200 มิลลิเมตร จำนวน 1 อัน
- 2.4 ตัวสไลด์บนราง จำนวน 2 อัน มีคุณลักษณะดังนี้
 - (1) วัสดุทำจาก Black anodized aluminium
 - (2) สามารถยึดแท่งเหล็กขนาด 10 – 14 มิลลิเมตร
 - (3) ฐานกว้างไม่น้อยกว่า 50 มิลลิเมตร

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ

ศ.ศ.ช.
(อาจารย์ ดร.ฉัตรชัย เครืออินทร์)

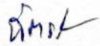

(อาจารย์ ดร.ชเนษฏ์ วิชาศิลป์)

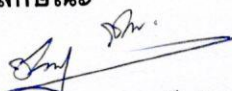
ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ


(รองศาสตราจารย์นายสัตวแพทย์ศุภชัย ศรีธวัช)

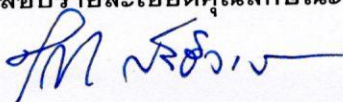
- 2.5 รางทางทัศนศาสตร์ จำนวน 1 อัน มีคุณลักษณะดังนี้
- (1) รางทัศนศาสตร์ความยาวไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร
 - (2) รางมีรูปแบบเป็นทรง Triangular
 - (3) วัสดุทำจาก Black anodized aluminium
 - (4) มีสเกลวัดระยะติดอยู่ด้านใดด้านหนึ่ง
- 2.6 เลนส์วัตถุมีกำลังขยาย 10 เท่า จำนวน 1 อัน
- 2.7 ฉากรับภาพ จำนวน 1 อัน มีคุณลักษณะดังนี้
- (1) ฉากรับภาพขนาดไม่น้อยกว่า 245 x 245 มิลลิเมตร
 - (2) มีแท่งเหล็กยึดติดกับฉากรับภาพสำหรับยึดขาตั้ง
- 2.8 ฐานตั้งฉากรับภาพ จำนวน 1 อัน
- 2.9 รางตั้งไดอะแฟรมความยาวไม่น้อยกว่า 1000 มิลลิเมตร จำนวน 1 อัน
- 2.10 ที่ยึดจับไดอะแฟรม จำนวน 2 อัน
- 2.11 ที่ยึดจับเลเซอร์ จำนวน 1 อัน
- 2.12 ที่ยึดจับไดอะแฟรมแบบหนีบ จำนวน 1 อัน
- 2.13 ไดอะแฟรมพร้อมสลิตคู่ 3 ชุด จำนวน 1 อัน มีคุณลักษณะดังนี้
- (1) มีความกว้างสลิต 0.10 , 0.15 , 0.20 มิลลิเมตร
 - (2) มีช่องว่างสลิตขนาด 0.3 มิลลิเมตร
- 2.14 ไดอะแฟรมพร้อมสลิตคู่ 4 ชุด จำนวน 1 อัน มีคุณลักษณะดังนี้
- (1) แผ่นไดอะแฟรมมีช่องว่างสลิตต่าง ๆ กัน จำนวน 4 ชุด
 - (2) ช่องว่างสลิต 0.25 , 0.50 , 0.75 , 1.00 มิลลิเมตร
 - (3) มีความกว้างสลิต 0.15 มิลลิเมตร
- 2.15 ไดอะแฟรมพร้อมสลิต 4 รูปแบบ จำนวน 1 อัน
- 2.16 ไดอะแฟรมพร้อมเกรตติง 3 รูปแบบ จำนวน 1 อัน
- 2.17 ไดอะแฟรมพร้อมเกรตติงแนวขวาง 2 รูปแบบ จำนวน 1 อัน

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ


(อาจารย์ ดร.ฉัตรชัย เครืออินทร์)


(อาจารย์ ดร.ชเมษฎ์ วิชาศิลป์)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ


(รองศาสตราจารย์นายสัตวแพทย์ศุภชัย ศรีธีวงศ์)

3. ข้อกำหนดและเงื่อนไขอื่น ๆ

2.5.1 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

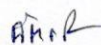
2.5.2 มีคู่มือการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ชุด/เครื่อง

2.5.3 เครื่องซีเลียม-นีออน เลเซอร์ ที่เสนอ บริษัทผู้ผลิตจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 โดยแนบเอกสารรับรองดังกล่าวในวันเสนอราคา

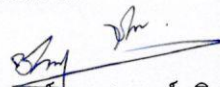
2.5.4 ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง หรือจากผู้นำเข้า หรือจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตอย่างเป็นทางการ

2.5.5 ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งเครื่อง พร้อมสาธิตและอบรมการใช้งานให้กับบุคลากรของหน่วยงานจนสามารถใช้งานได้

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ

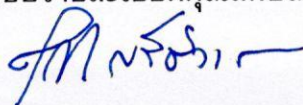


(อาจารย์ ดร.ฉัตรชัย เครืออินทร์)



(อาจารย์ ดร.ชเนษฏ์ วิชาศิลป์)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ



(รองศาสตราจารย์นายสัตวแพทย์ศุภชัย ศรีธวังศ์)