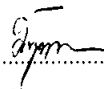



มาตรฐาน คุณลักษณะ และรายละเอียดของครุภัณฑ์
รายการชุดถ่ายภาพแบบ Chemiluminescent และ Infrared Fluorescent พร้อมโปรแกรมวิเคราะห์
ตำบลองครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก จำนวน 1 ชุด

รายการชุดถ่ายภาพแบบ Chemiluminescent และ Infrared Fluorescent พร้อมโปรแกรมวิเคราะห์
ตำบลองครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

1. เป็นเครื่องมือสำหรับบันทึกและวิเคราะห์ข้อมูลของสารพันธุกรรม สามารถใช้กับระบบ Chemiluminescence Detection หรือ เจลที่ย้อมสี Fluorescent ควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ รวมทั้งมีโปรแกรมเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ภาพปริมาณสารพันธุกรรม และ วิเคราะห์น้ำหนักโมเลกุล เป็นอย่างน้อย
2. ชุดเครื่องมือประกอบด้วย
 - 2.1. กล้องถ่ายภาพชนิด CCD Camera
 - 2.2. ชุดแหล่งกำเนิดแสง
 - 2.3. ตู้มืดสำหรับถ่ายภาพ
 - 2.4. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผล
 - 2.5. ระบบซอฟต์แวร์
3. ส่วนของกล้องเป็นระบบ CCD Camera และชุดขยายภาพ มีรายละเอียดดังนี้
 - 3.1. เป็น Cooling CCD Camera ควบคุมอุณหภูมิที่ - 57 องศาเซลเซียสด้วยระบบ Peltier เพื่อลดสัญญาณรบกวนพร้อมเลนส์ชนิด F1.2
 - 3.2. กล้องมีความละเอียด ไม่น้อยกว่า 4.0 Megapixel และสามารถขยายความละเอียดของภาพได้ถึงไม่น้อยกว่า 16 Megapixel เพื่อให้ได้รายละเอียดของภาพสูงขึ้น
 - 3.3. ระบบเซ็นเซอร์กล้องมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 16 บิต และ 65,536 grey levels
 - 3.4. มีค่า Quantum efficiency ที่ 425 นาโนเมตร ไม่น้อยกว่า 73 เปอร์เซ็นต์
 - 3.5. ควบคุมระบบถ่ายภาพด้วยคอมพิวเตอร์
4. แหล่งกำเนิด มีรายละเอียดดังนี้
 - 4.1. เป็นอุปกรณ์ให้แสงอุลตราไวโอเลต (UV Transilluminator) แบบติดตั้งภายในตู้พร้อมถอดเลื่อน (Slide- Out Transilluminator) มีพื้นที่ให้แสงไม่น้อยกว่า 25x30 เซนติเมตร
 - 4.2. มีส่วนให้แสงส่องสว่างแบบสะท้อนกลับ (Epi LED white light) เพื่อรองรับการ ถ่ายภาพจากเจลตัวอย่างที่ย้อมแบบ colorimetric
5. ตู้มืดสำหรับถ่ายภาพ (Darkroom) มีรายละเอียดดังนี้
 - 5.1. มีแท่นวาง UV transilluminator เป็นแบบ Slide-out
 - 5.2. ระบบตัดแสง UV เมื่อมีการเปิดประตู เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน

(ลงชื่อ)			
ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ	(อ.ดร.รัชฎาภรณ์ ประมวงค์)	(.....)	(.....)

- 5.3. มีระบบ white light epi-illumination ชนิดหลอด LED
- 5.4. สามารถเลือกใส่ filter ได้ไม่น้อยกว่า 7 ตำแหน่ง
6. ระบบซอฟต์แวร์
 - 6.1. มีโปรแกรมควบคุมการทำงานของตัวเครื่อง และโปรแกรมสำหรับการวิเคราะห์ผลจากแผ่นเจลหรือเมมเบรน
 - 6.2. สามารถบันทึกภาพในรูปแบบของนามสกุล SGD, TIF, JPEG, BMP เป็นอย่างน้อย
 - 6.3. มีโปรแกรมสำหรับการวิเคราะห์ 1D molecular weight , Colony counting และ Spot Blot เป็นต้น
 - 6.4. สามารถบันทึกผลการวิเคราะห์ในโปรแกรม Excel และ word เป็นอย่างน้อย
7. มีอุปกรณ์ประกอบ ดังนี้
 - 7.1. มีเครื่องประมวลผล จำนวน 1 ชุด
 - 7.2. มี Filter Tip แบบแผ่นกรองในตัว ที่ผ่านการ sterile แล้วจุ่มละลายได้ในช่วง 1- 20 ไมโครลิตร ทำจากวัสดุ 2 ชนิด คือส่วนบนทำจาก TPE ซึ่งมีสีเพื่อบอกช่วงปริมาณที่ใช้ได้ และส่วนล่างทำจาก Polypropylene ใส ผ่านการรับรองคุณภาพว่าเป็นผลิตภัณฑ์ RNase/DNase-free, Human DNA and PCR Inhibitor-Free, Non-pyrogenic และ Metal-free จำนวน 1 Rack
 - 7.3. มีหลอดสำหรับใส่ตัวอย่างทำจากพลาสติกที่เป็นโพลิเมอร์บริสุทธิ์ (virgin polymer) ไม่เคยผ่านการ Recycled, Reprocessed และไม่มีส่วนประกอบของวัสดุที่อาจทำให้เกิดการปนเปื้อน โดยผ่านการรับรองคุณภาพว่าเป็นผลิตภัณฑ์ RNase/DNase-free , Human DNA and PCR inhibitor free และ Non-pyrogenic
8. ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50เฮิรท์
9. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี

(ลงชื่อ)			
ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ	(อ.ดร.รัชฎาภรณ์ ประมงค์)	(.....)	(.....)