

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะวัสดุครุภัณฑ์ประเภทคอมพิวเตอร์ กรมปศุสัตว์ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2570  
เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กประสิทธิภาพสูงสำหรับงานวิเคราะห์ข้อมูลชีวสารสนเทศ  
(Bioinformatics notebook) (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 15 นิ้ว) พร้อมชุดโปรแกรมฯ

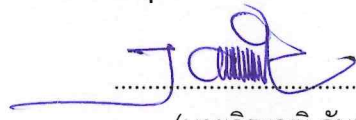
1. รายละเอียดที่กำหนดเป็นค่าขั้นต่ำ
2. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กประสิทธิภาพสูงสำหรับงานวิเคราะห์ข้อมูลชีวสารสนเทศ (Bioinformatics notebook) (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 15 นิ้ว) พร้อมชุดโปรแกรมฯ มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้
  - 2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 16 แกนหลัก (16 Core) มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.2 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
  - 2.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ในระดับเดียวกันไม่น้อยกว่า 24 MB
  - 2.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 24 GB
  - 2.4 มีหน่วยประมวลผลกราฟิก (GPU) แบบแยกขนาดความจุไม่น้อยกว่า 6 GB
  - 2.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Solid State Drive หรือ SSD ความจุไม่น้อยกว่า 512 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
  - 2.6 มีพอร์ตเชื่อมต่อเครือข่ายแบบใช้สายรองรับความเร็ว 10/100/1000 Mbps หรือ 100/1000M (RJ-45) หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - 2.7 รองรับเครือข่ายไร้สายมาตรฐาน Wi-Fi 6E หรือดีกว่า และ Bluetooth
  - 2.8 มีช่องต่อ USB Type-C ที่รองรับการถ่ายโอนข้อมูลและจ่ายไฟ (Power Delivery) หรือสัญญาณภาพ (DisplayPort) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - 2.9 มีช่องส่งสัญญาณภาพแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
3. มีจอแสดงผลแบบ LED หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 15 นิ้ว
4. มีชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กแบบสัทธิการใช้งานประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายในกรณีที่เป็นระบบปฏิบัติการ Windows ต้องไม่ต่ำกว่ารุ่น Windows 11
5. มีชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน แบบที่ 1 ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้
  - 5.1 มีโปรแกรมสำหรับประมวลคำหรือระบบจัดเตรียมเอกสาร
  - 5.2 มีโปรแกรมสำหรับประเภทตารางการคำนวณ
  - 5.3 มีโปรแกรมสำหรับประเภทการนำเสนอข้อมูล
  - 5.4 มีโปรแกรมสำหรับประเภทช่วยออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์
  - 5.5 มีโปรแกรมสำหรับบริการจัดการจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Email)
  - 5.6 สามารถบริหารจัดการสิทธิ์แบบรวมศูนย์ได้จากส่วนกลาง

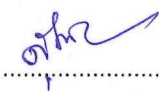
6. มีซอฟต์แวร์...

6. มีชุดโปรแกรมชีวสารสนเทศ (Geneious) เป็นซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- 6.1 รองรับการทำ Mapping และ de novo Assembly สำหรับข้อมูล Sanger และ NGS
- 6.2 รองรับการวิเคราะห์ลำดับสารพันธุกรรม การสร้าง Consensus Sequence การทำ Annotation และการทำนาย Gene
- 6.3 รองรับการออกแบบ PCR Primers, Sequencing Primers และ Hybridization Probes
- 6.4 รองรับ Multiple Sequence Alignment, Pairwise Alignment และการสร้าง Phylogenetic Tree
- 6.5 รองรับการสืบค้นข้อมูลผ่าน BLAST การเชื่อมต่อฐานข้อมูลสาธารณะ และการจัดการข้อมูลโครงการวิจัย

- 6.6 มีสิทธิการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ผู้ใช้ (Single User License)
  - 6.7 ได้รับสิทธิการใช้งาน อัปเดตซอฟต์แวร์ และการสนับสนุนจากผู้ผลิตไม่น้อยกว่า 1 ปี
7. รับประกันตัวเครื่องฯ อุปกรณ์ โปรแกรมทั้งหมดและอะไหล่ฟรี ไม่น้อยกว่า 1 ปี แบบ On-site Service
8. วัสดุอุปกรณ์ทุกชิ้นเป็นของใหม่ สภาพสมบูรณ์ ยังไม่ผ่านการใช้งาน
9. ส่งมอบสินค้า ณ สถานที่ ที่กรมปศุสัตว์กำหนด

  
.....ประธานกรรมการ  
(นายจิระวุฒิ จันทรงาม)  
ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

  
.....กรรมการ  
(นางสุวรรณี กาญจนภูสิต)  
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการพิเศษ

  
.....กรรมการ  
(นางสาวภาณุตา บุนนาค)  
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ

  
.....กรรมการและเลขานุการ  
(นางสาวณัฐกานต์ ท้าวพินวงค์)  
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ

  
.....กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ  
(นางสาวธรรดา ไพบูลย์)  
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ

มีผลบังคับใช้ กันยายน 2569 เป็นต้นไป

\*คุณลักษณะเฉพาะวัสดุครุภัณฑ์ประเภทคอมพิวเตอร์ กรมปศุสัตว์ ปีงบประมาณ 2570 เป็นต้นไป จนกว่าจะมีเปลี่ยนแปลง  
เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กประสิทธิภาพสูงสำหรับงานวิเคราะห์ข้อมูลชีวสารสนเทศ (Bioinformatics notebook) (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 15 นิ้ว) พร้อมชุดโปรแกรมฯ