

รายละเอียดคุณลักษณะของพัสดุ

ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ จำนวน 2 รายการ

1. ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ห้อง ประกอบด้วย

1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว จำนวน 41 เครื่อง

คุณลักษณะพื้นฐาน

1.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU Intel) ไม่น้อยกว่า 10 แกนหลัก (10 core) และ 12 แกนเสมือน (16 Thread)

และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.6 GHz จำนวน 1 หน่วย

1.1.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 9 MB

1.1.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

1) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ

2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ

3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB

1.1.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ความเร็วบัส 5200MHZ หรือดีกว่า และมีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

1.1.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive M.2 Nvme Gen 3 ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512 GB หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย

1.1.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

1.1.7 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ax) และ Bluetooth

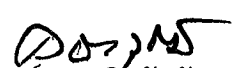
1.1.8 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

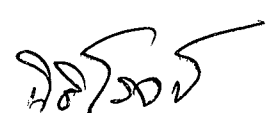
1.1.9 มีช่องเชื่อมต่อสายสัญญาณชนิด HDMI และ VGA หรือสามารถเชื่อมต่อ VGA โดยใช้อุปกรณ์แปลงสัญญาณได้

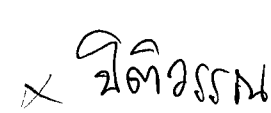
1.1.10 มีแป้นพิมพ์ เมาส์ และแผ่นรองเมาส์

1.1.11 มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

1.1.12 มีการรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี


(อาจารย์ครุฑาดี จันบัวลา)


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิติโรจน์ ศุภกฤษฎรรณกุล)


(อาจารย์ปิติวรรณ ฝ้ายโคกสูง)

1.2 โต๊ะคอมพิวเตอร์ขาเหล็ก จำนวน 41 ตัว

คุณลักษณะพื้นฐาน

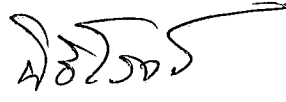
- 1.2.1 กว้าง 80cm ลึก 60cm สูง 75cm
- 1.2.2 ผิวเมลามีนเกรด A กันน้ำความชื้นได้
- 1.2.3 ขาทำจากเหล็กเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว หนาไม่น้อยกว่า 1.2mm เสาคอลัมน์สี Epoxy อย่างดี มีปุ่มพลาสติกปรับที่ปลายขา ปรับสูงต่ำได้
- 1.2.4 Top Partical board หนาไม่น้อยกว่า 25mm เคลือบเมลามีนกันน้ำ
- 1.2.5 ที่ขอบ Top ปิด คิ้วเทหนาไม่น้อยกว่า 1mm โดยรอบ
- 1.2.6 รางคีย์บอร์ดเป็นรางเหล็ก แผ่นรองคีย์บอร์ดวัสดุไม้
- 1.2.7 บนโต๊ะมีเจาะรูสำหรับสายลอด มีฝาพลาสติกครอบ

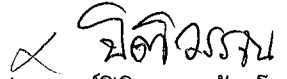
1.3 เก้าอี้พนักพิง จำนวน 41 ตัว

คุณลักษณะพื้นฐาน

- 1.3.1 กว้างไม่น้อยกว่า 40 cm ลึกไม่น้อยกว่า 55 cm สูงไม่น้อยกว่า 90 cm ความสูงจากพื้นถึงเบาะนั่งไม่น้อยกว่า 45 cm
- 1.3.2 โครงสร้างทำจากเหล็กเหลี่ยม $\frac{3}{4}$ นิ้ว เหล็กหนาไม่น้อยกว่า 1.2mm ชูบโครเมียมเงา
- 1.3.3 ที่นั่งและพนักพิงมีแผ่นไม้อัด และบุด้วยฟองน้ำ หุ้มด้วยหนัง PVC
- 1.3.4 ที่ขามีลูกยางรองกันพื้นเป็นรอย
- 1.3.5 เก้าอี้รับน้ำหนักได้ดี ทับซ้อนกันได้

X 
(อาจารย์คชาวุฒิ จันบัวลา)

X 
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิธิโรจน์ ศุภกฤษฎรรณกุล)

X 
(อาจารย์ปิตุวรรณ ฝ้ายโคกสูง)

2. เครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 40 เครื่อง

คุณลักษณะพื้นฐาน

2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU Intel) ไม่น้อยกว่า 10 แกนหลัก (10 core) และ 12 แกนเสมือน (16 Thread)

และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.6 GHz จำนวน 1 หน่วย

2.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 9 MB

2.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผล โดยมียุคคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

2.3.1 เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงผลแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ

2.3.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ

2.3.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB

2.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ความเร็วบัส 5200MHZ หรือดีกว่า และมีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

2.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive M.2 Nvme Gen 3 ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512 GB หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย

2.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.7 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ax) และ Bluetooth

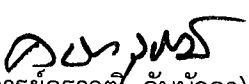
2.7 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

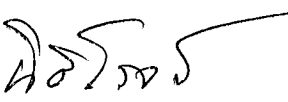
2.8 มีช่องเชื่อมต่อสายสัญญาณชนิด HDMI และ VGA หรือสามารถเชื่อมต่อ VGA โดยใช้อุปกรณ์แปลงสัญญาณได้

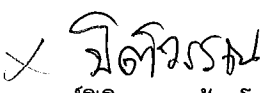
2.9 มีแป้นพิมพ์ เมาส์ และแผ่นรองเมาส์

2.10 มีจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

2.11 มีการรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

✕ 
(อาจารย์อรรถวุฒิ จันบัวลา)

✕ 
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิติโรจน์ ศุภกฤษฎรรณกุล)

✕ 
(อาจารย์ปิตุวรรณ ฝ่ายโคกสูง)