

## มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผลแบบที่ 1 จำนวน 250 เครื่อง  
คุณลักษณะพื้นฐานไม่ต่ำกว่าดังนี้

1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 10 แกนหลัก (10 core) และ 16 แกนเสมือน (16 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.4 GHz จำนวน 1 หน่วย
2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำ แบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB
3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ (VGA) โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
  - 1) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
  - 2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit (GPU) ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB ทั้งนี้ต้องไม่ทำให้หน่วยความจำหลักของเครื่องลดลงน้อยกว่า 8 GB หรือ
  - 3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB ทั้งนี้ต้องไม่ทำให้หน่วยความจำหลักของเครื่องลดลงน้อยกว่า 8 GB
4. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 3200 มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB หรือดีกว่า
5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive (SSD) แบบ M.2 NVMe PCIe 4.0 หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 900 GB หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
6. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
7. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ax) และ Bluetooth
8. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 Type-A และ Type-C หรือดีกว่า รวมกันจำนวนไม่น้อยกว่า 6 ช่อง
9. มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพอย่างน้อย 1 พอร์ต ประกอบด้วย HDMI หรือ DisplayPort หรือดีกว่า
10. มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) ที่มีตัวอักษรทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และเมาส์ (Mouse) โดยเป็นการเชื่อมต่อแบบยูเอสบี (USB) พร้อมแผ่นรอง อย่างละ 1 หน่วยต่อเครื่อง โดยทั้งแป้นพิมพ์และเมาส์ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่อง
11. มีจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD (1920x1080) มีอัตรา เฟรมเรท ไม่น้อยกว่า 100 hz มี ช่องเชื่อมต่อแสดงผลแบบ HDMI หรือดีกว่า
12. แหล่งจ่ายไฟ (Power Supply Unit: PSU) ขนาดไม่น้อยกว่า 180W และได้รับการรับรองมาตรฐานด้านประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือดีกว่า
13. ผู้ขายต้องรับผิดชอบต่อความชำรุดเสียหายของตัวเครื่องที่เกิดจากการใช้งานปกติรวมค่าแรงพร้อมอะไหล่ เป็นระยะเวลา 3 ปีนับตั้งแต่วันส่งมอบของแล้ว ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข/ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response) และมีบริการให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์แบบไม่มีค่าใช้จ่ายเป็นภาษาไทยในวันและเวลาราชการเป็นอย่างน้อย พร้อมเบอร์ติดต่อโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์

นายพิสุทธิ ศรีจันทร์  
ประธานกรรมการ

นายภาณุวัฒน์ ชันจา  
กรรมการ

นายคชนทร์ ช่อนกลิ่น  
กรรมการ





14. มีศูนย์บริการของบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทเจ้าของเครื่องหมายการค้า หรือศูนย์ที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนภายในประเทศ ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอไม่น้อยกว่า 10 แห่งทั่วประเทศ


15. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ดังนี้

- 1) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น EPEAT เป็นต้น
- 2) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน เช่น UL หรือ CSA หรือ IEC หรือ CB หรือ TUV เป็นต้น
- 3) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านประหยัดพลังงาน เช่น Energy STAR เป็นต้น
- 4) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการป้องกันการรบกวนของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่จะรบกวนอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ เช่น FCC เป็นต้น

16. วัสดุ อุปกรณ์ทุกชิ้นเป็นของใหม่ สภาพสมบูรณ์และยังไม่ผ่านการใช้งาน

  
นายพิสุทธิ์ ศรีจันทร์  
ประธานกรรมการ

  
นายภาณุวัฒน์ ชันจา  
กรรมการ

  
นายคเชนทร์ ช่อนกลิ่น  
กรรมการ

