

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

รายการที่ 1 เครื่องคอมพิวเตอร์ ชุดมัลติมีเดีย จำนวน 25 เครื่อง

1.1 หน่วยประมวลผลกลาง

1.1.1 ใช้หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) คุณภาพไม่ต่ำกว่า Intel Core i5 Processor ความเร็วไม่น้อยกว่า 3.0 GHz ที่เป็นมาตรฐานผู้ผลิตโดยไม่มีการ Upgrade หรือ Over Clock CPU มีพัดลมและแผ่นระบายความร้อน

1.1.2 หน่วยประมวลผลกลางมี Cache Memory แบบติดตั้งในโปรเซสเซอร์ไม่ต่ำกว่า 6 MB

1.2 เมนบอร์ด

1.2.1 ใช้ Chipset Intel Express หรือเทียบเท่า หรือมีคุณสมบัติดีกว่า

1.2.2 สนับสนุนการใช้งาน Serial ATA หรือดีกว่า

1.2.3 เมนบอร์ดสนับสนุนการทำงานหน่วยความจำแบบ DDR3 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และสามารถรองรับการขยายหน่วยความจำได้ไม่น้อยกว่า 8 GB

1.2.4 BIOS เป็นชนิด Flash BIOS และระบบ BIOS ของเครื่องต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ หรือสามารถแสดงหมายเลขเครื่อง (Serial Number) ที่ตรงกับหมายเลขที่ติดมากับตัวเครื่องได้

1.2.5 แผงวงจรหลักต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ ติดที่แผงวงจรหลักอย่างถาวร

1.2.6 มี Security Chip module คุณสมบัติไม่ต่ำกว่า TPM (Trusted Platform Module) 1.2 หรือดีกว่า

1.3 ตัวเครื่อง

1.3.1 ตัวเครื่อง (Case) แบบ ATX จัดวางเป็นแบบแนวตั้ง

1.3.2 มี Power Supply กำลังไม่น้อยกว่า 300 วัตต์

1.4 หน่วยความจำ (Memory)

มีหน่วยความจำหลัก (RAM) แบบ DDR 3 หรือดีกว่า ความเร็วไม่น้อยกว่า 1600 MHZ ความจุไม่น้อยกว่า 4 GB

1.5 หน่วยข้อมูล (Data Unit)

1.5.1 มีฮาร์ดดิสก์ชนิด SATA หรือดีกว่า ความจุไม่น้อยกว่า 1 TB และความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7,200 รอบต่อนาที

1.5.2 มี DVD RW ความเร็วไม่น้อยกว่า 16x DVD

1.6 การ์ดแสดงผล

มีการ์ดแสดงผลหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 1GB โดยแยกจากแผงวงจรหลัก

1.7 หน่วยแสดงผล

จอภาพสีเป็นแบบ LCD หรือดีกว่า ขนาดไม่ต่ำกว่า 18.5 นิ้ว Wide Model มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366 x 768 จุด หรือดีกว่า

1.8 ระบบเสียง

มีระบบเสียงแบบ 5.1 Channel หรือดีกว่า

1.9 พอร์ตสื่อสารมาตรฐาน

1.9.1 มีพอร์ต USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

1.9.2 มีพอร์ต USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

1.9.3 มีพอร์ต Serial ATA ไม่น้อยกว่า 2ช่อง

1.9.4 มีพอร์ต VGA ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

1.10 หน่วยเชื่อมต่อเครือข่าย

1.10.1 มี Network Interface ชนิด Gigabit Ethernet หรือดีกว่า

1.10.2 มี การ์ดที่เป็น Wireless ชนิด 802.11 b/g/n หรือดีกว่า

1.11 อุปกรณ์อื่น ๆ

1.11.1 มีอุปกรณ์อ่านหน่วยความจำภายนอกเป็นอุปกรณ์มาตรฐานประจำเครื่อง (Card Reader) ที่อ่านได้อย่างน้อย 3 ชนิด

1.11.2 มีแผ่น Driver สำหรับอุปกรณ์ของเครื่องในรูปของ CD หรือ DVD ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับผลิตภัณฑ์

1.11.3 มีแป้นพิมพ์แบบ USB สนับสนุน Multimedia มีอักษรภาษาไทยตามรหัสสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม(สมอ.) และภาษาอังกฤษที่พิมพ์ติดบนแป้นอย่างถาวร

1.11.4 มีอุปกรณ์เมาส์ (Mouse) แบบ Optical Mouse รวมทั้ง Mouse Pad

1.11.5 ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ จอภาพ แป้นพิมพ์และเมาส์ จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องหมายการค้าเดียวกัน และประกอบแล้วเสร็จจากโรงงานผู้ผลิต/ประกอบ ซึ่งได้รับการรับรองตามมาตรฐานการผลิต ISO 9001:2000 และ ISO 14001:2004หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

1.11.6 ได้รับการรับรองตามมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Emissions Certification) อย่างน้อย 1 มาตรฐาน ได้แก่ FCC หรือ VCCI หรือ TUV หรือ EN 55022หรือ CISPR 22หรือ CE Mark หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

1.11.7 ได้รับการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย (Safety Certification) อย่างน้อย 1 มาตรฐานได้แก่ UL หรือ CE หรือ CSA 950หรือ IEC 60950หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

1.11.8 ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย จากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง หรือผู้นำเข้าหลักในประเทศไทย

1.12 เงื่อนไขอื่น ๆ

ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีการรับประกันความบกพร่องชำรุดของอะไหล่อุปกรณ์คอมพิวเตอร์รวมทั้งค่าบริการ อย่างน้อย 3 ปี และต้องมีการรับประกันแบบ Onsite Service โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรงหรือผู้นำเข้าหลักในประเทศไทยเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

รายการที่ 2 เครื่องคอมพิวเตอร์ ชุดมัลติมีเดีย All in One จำนวน 2 เครื่อง

2.1 หน่วยประมวลผลกลาง

2.1.1 ใช้หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) คุณภาพไม่ต่ำกว่า Intel Pentium Processor ความเร็วไม่น้อยกว่า 1.6 GHz

2.1.2 หน่วยประมวลผลกลางมี Cache Memory แบบติดตั้งในโปรเซสเซอร์ไม่น้อยกว่า 2 MB

2.2 เมนบอร์ด

แผงวงจรหลัก (Main Board) ใช้ Chipset แบบ Intel หรือดีกว่า

2.3 ตัวเครื่อง

ตัวเครื่องเป็นแบบ All in One PC

2.4 หน่วยความจำ (Memory)

มีหน่วยความจำหลัก (RAM) แบบ DDR 3 หรือดีกว่า และความจุไม่น้อยกว่า 4 GB

2.5 หน่วยข้อมูล (Data Unit)

2.5.1 มีฮาร์ดดิสก์ชนิด SATA หรือดีกว่า ความจุไม่น้อยกว่า 500 GB และ ความเร็วไม่น้อยกว่า 5,400 รอบต่อวินาที

2.5.2 มี DVD±RW

2.6 หน่วยแสดงผล

2.6.1 มีหน่วยแสดงผล ชนิดติดตั้งภายใน แบบ Intel HD Graphics หรือดีกว่า

2.6.2 จอภาพสีเป็นแบบ LED หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 19.5 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,600 x 900 พิกเซล

2.7 ระบบเสียง

มีระบบเสียงแบบ Integrated Sound พร้อมลำโพงในตัว หรือดีกว่า

2.8 พอร์ตสื่อสารมาตรฐาน

2.8.1 มีพอร์ต USB 2.0 และ USB 3.0รวม ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

2.8.2 มีอุปกรณ์อ่านหน่วยความจำภายนอกแบบ Multi-in-one card reader

2.9 หน่วยเชื่อมต่อเครือข่าย

สนับสนุนการทำงาน 10/100/1000 Mbps LAN, Wireless LAN และ Bluetooth

2.10 อุปกรณ์อื่น ๆ

2.10.1 มีแป้นพิมพ์มีอักษรภาษาไทยตามรหัสสำนักงานผลิตภัณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรม(สมอ.) และภาษาอังกฤษที่พิมพ์ติดบนแป้นอย่างถาวร

2.10.2 มีอุปกรณ์เมาส์ (Mouse) พร้อม Mouse Pad

2.10.3 ตัวถังคอมพิวเตอร์ แป้นพิมพ์และเมาส์ จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องหมายการค้าเดียวกัน และประกอบแล้วเสร็จจากโรงงานผู้ผลิต/ประกอบ ซึ่งได้รับการรับรองตามมาตรฐานการผลิต ISO 9001 หรือ ISO14001 หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

2.10.4 ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย จากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง หรือผู้นำเข้าหลักในประเทศไทย

2.11 เงื่อนไขอื่น ๆ

ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีการรับประกันความบกพร่องชำรุดของอะไหล่อุปกรณ์คอมพิวเตอร์รวมทั้งค่าบริการ อย่างน้อย 3 ปี และต้องมีการรับประกันแบบ Onsite Service โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรงหรือผู้นำเข้าหลักในประเทศไทยเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

รายการที่ 3 เครื่องคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก (Notebook) จำนวน 4 เครื่อง

3.1 หน่วยประมวลผลกลางและเมนบอร์ด

3.1.1 ใช้หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) คุณภาพไม่ต่ำกว่า Intel Core i5 ความเร็วไม่ต่ำกว่า 2.3 GHz

3.1.2 ใช้ Mobile Intel Express Chipset หรือดีกว่า

3.1.3 สนับสนุนการทำงานหน่วยความจำหลัก(RAM) แบบ DDR3 หรือดีกว่า

3.2 หน่วยความจำ (Memory)

มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ไม่น้อยกว่า 8GB เป็นแบบ DDR3L หรือดีกว่า ความเร็วไม่น้อยกว่า 1600 MHz

3.3 หน่วยข้อมูล (Data Unit)

3.3.1 มี Hard Disk ที่มีความจุไม่น้อยกว่า 1TB

3.3.2 มี DVD Super Multi Double Layer เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน

3.4 หน่วยแสดงผล

3.4.1 มีระบบควบคุมการแสดงผลภาพแบบแยกส่วนจากแผงวงจรหลัก มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 2 GB

3.4.2 จอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366 x 768 พิกเซล

3.5 ระบบเสียง

มี Sound มีพอร์ตต่อหูฟังหรือพอร์ตต่อ Microphone แบบ Combo หรือดีกว่า และมีลำโพงอยู่ในตัวเครื่อง

3.6 พอร์ตสื่อสารมาตรฐาน

3.6.1 มีพอร์ต USB 2.0 และ USB 3.0 รวมไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

3.6.2 มีช่องต่อ AC Power Adapter Connector ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

3.6.3 มีช่องต่อ RJ-45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

3.6.4 มีช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

3.7 หน่วยเชื่อมต่อเครือข่าย

3.7.1 มี Network Interface เป็นแบบ 10/100/1000Mbps. หรือดีกว่า ชนิด RJ-45

3.7.2 มี LAN แบบไร้สาย สนับสนุนมาตรฐาน IEEE 802.11 b/g/n และ Bluetooth

3.8 อุปกรณ์อื่นๆ

- 3.8.1 มีอุปกรณ์อ่านหน่วยความจำภายนอกเป็นอุปกรณ์มาตรฐานประจำเครื่อง (Card Reader)
- 3.8.2 มีกล้องเป็นอุปกรณ์มาตรฐานประจำเครื่อง
- 3.8.3 มีอุปกรณ์Touchpad pointing
- 3.8.4 มีอุปกรณ์เมาส์ (Mouse) แบบ Optical Mouse รวมทั้ง Mouse Pad
- 3.8.5 กระเป๋าใส่อุปกรณ์ จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- 3.8.6 มี Lithium-Ion battery
- 3.8.7 ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ และเมาส์ จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องหมายการค้าเดียวกัน และประกอบแล้วเสร็จจากโรงงานผู้ผลิต/ประกอบ ซึ่งได้รับการรับรองตามมาตรฐานการผลิต ISO 9001:2000 และ ISO 14001:2004 หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

3.8.7 ได้รับการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย (Safety Certification) อย่างน้อย 1 มาตรฐาน ได้แก่ UL หรือ CE หรือ CSA 950 หรือ IEC 60950 หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

3.8.8 ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย จากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง หรือผู้นำเข้าหลักในประเทศไทย

3.9 เงื่อนไขอื่น ๆ

ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีการรับประกันความบกพร่องชำรุดของอะไหล่อุปกรณ์คอมพิวเตอร์รวมทั้งค่าบริการอย่างน้อย 1 ปี โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรงหรือผู้นำเข้าหลักในประเทศไทย

รายการที่ 4 เครื่องคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียการเรียนการสอน จำนวน 13 เครื่อง

4.1 หน่วยประมวลผลกลาง

4.1.1 ใช้หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) คุณภาพไม่ต่ำกว่า Intel Core i3 Processor ความเร็วไม่น้อยกว่า 3.6 GHz ที่เป็นมาตรฐานผู้ผลิตโดยไม่มีการ Upgrade หรือ Over Clock CPU มีพัดลมและแผ่นระบายความร้อน

4.1.2 หน่วยประมวลผลกลางมี Cache Memory แบบติดตั้งในโปรเซสเซอร์ไม่ต่ำกว่า 3 MB

4.2 เมนบอร์ด

4.2.1 ใช้ Chipset Intel Express หรือเทียบเท่า หรือมีคุณสมบัติดีกว่า

4.2.2 สนับสนุนการใช้งาน Serial ATA หรือดีกว่า

4.2.3 เมนบอร์ดสนับสนุนการทำงานหน่วยความจำแบบ DDR3 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และสามารถรองรับการขยายหน่วยความจำได้ไม่น้อยกว่า 8 GB

4.2.4 BIOS เป็นชนิด Flash BIOS และระบบ BIOS ของเครื่องต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ หรือสามารถแสดงหมายเลขเครื่อง (Serial Number) ที่ตรงกับหมายเลขที่ติดมากับตัวเครื่องได้

4.2.5 แผงวงจรหลักต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ ติดที่แผงวงจรหลักอย่างถาวร

4.2.6 มี Security Chip module คุณสมบัติไม่ต่ำกว่า TPM (Trusted Platform Module) 1.2 หรือดีกว่า

4.3 ตัวเครื่อง

4.3.1 ตัวเครื่อง (Case) แบบ ATX จัดวางเป็นแบบแนวตั้ง

4.3.2 มี Power Supply กำลังไม่น้อยกว่า 300 วัตต์

4.4 หน่วยความจำ (Memory)

มีหน่วยความจำหลัก (RAM) แบบ DDR 3 หรือดีกว่า ความเร็วไม่น้อยกว่า 1600 MHz ความจุไม่น้อยกว่า 4 GB

4.5 หน่วยข้อมูล (Data Unit)

4.5.1 มีฮาร์ดดิสก์ชนิด SATA หรือดีกว่า ความจุไม่น้อยกว่า 1 TB และความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7,200 รอบต่อวินาที

4.5.2 มี DVD RW ความเร็วไม่น้อยกว่า 16x DVD

4.6 การ์ดแสดงผล

มีการ์ดแสดงผลชนิดติดตั้งภายในแบบ Intel HD Graphics หรือดีกว่า

4.7 หน่วยแสดงผล

จอภาพสีเป็นแบบ LCD หรือดีกว่า ขนาดไม่ต่ำกว่า 19 นิ้ว Wide Model มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366 x 768 จุด หรือดีกว่า

4.8 ระบบเสียง

มีระบบเสียงแบบ 5.1 Channel หรือดีกว่า

4.9 พอร์ตสื่อสารมาตรฐาน

- 4.9.1 มีพอร์ต USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 4.9.2 มีพอร์ต USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 4.9.3 มีพอร์ต Serial ATA ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 4.9.4 มีพอร์ต VGA ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

4.10 หน่วยเชื่อมต่อเครือข่าย

- 4.10.1 มี Network Interface ชนิด Gigabit Ethernet หรือดีกว่า
- 4.10.2 มี การ์ดที่เป็น Wireless ชนิด 802.11 b/g/n หรือดีกว่า

4.11 อุปกรณ์อื่น ๆ

4.11.1 มีอุปกรณ์อ่านหน่วยความจำภายนอกเป็นอุปกรณ์มาตรฐานประจำเครื่อง (Card Reader) ที่อ่านได้อย่างน้อย 3 ชนิด

4.11.2 มีแผ่น Driver สำหรับอุปกรณ์ของเครื่องในรูปของ CD หรือ DVD ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับผลิตภัณฑ์

4.11.3 มีแป้นพิมพ์แบบ USB สนับสนุน Multimedia มีอักษรภาษาไทยตามรหัสสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม(สมอ.) และภาษาอังกฤษที่พิมพ์ติดบนแป้นอย่างถาวร

4.11.4 มีอุปกรณ์เมาส์ (Mouse) แบบ Optical Mouse รวมทั้ง Mouse Pad

4.11.5 ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ จอภาพ แป้นพิมพ์และเมาส์ จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องหมายการค้าเดียวกัน และประกอบแล้วเสร็จจากโรงงานผู้ผลิต/ประกอบ ซึ่งได้รับการรับรองตามมาตรฐานการผลิต ISO 9001:2000 และ ISO 14001:2004หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

4.11.6 ได้รับการรับรองตามมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Emissions Certification) อย่างน้อย 1 มาตรฐาน ได้แก่ FCC หรือ VCCI หรือ TUV หรือ EN 55022หรือ CISPR 22หรือ CE Mark หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

4.11.7 ได้รับการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย (Safety Certification) อย่างน้อย 1 มาตรฐาน ได้แก่ UL หรือ CE หรือ CSA 950หรือ IEC 60950หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

4.11.8 ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย จากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง หรือผู้นำเข้าหลักในประเทศไทย

4.12 เงื่อนไขอื่น ๆ

ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีการรับประกันความบกพร่องชำรุดของอะไหล่อุปกรณ์คอมพิวเตอร์รวมทั้งค่าบริการอย่างน้อย 3 ปี และต้องมีการรับประกันแบบ Onsite Service โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรงหรือผู้นำเข้าหลักในประเทศไทยเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

หมายเหตุ ในการเสนอรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการ ดังนี้

1. แสดงตารางรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ตามประกาศของมหาวิทยาลัยเพื่อเปรียบเทียบกับคุณสมบัติสินค้าที่นำเสนอ
2. แสดงจุดเน้นรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์และอุปกรณ์ในเอกสารแคตตาล็อกโดยระบุข้อให้ชัดเจน