



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569
วิทยาลัยเทคนิคนครนายก

หน้า 1/30

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ประมวลผลพร้อมระบบตรวจสอบและวิเคราะห์ภัยคุกคาม

จำนวน 1 ชุด งบประมาณ : 2,500, 000 บาท

ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ประมวลผลพร้อมระบบตรวจสอบและวิเคราะห์ภัยคุกคาม จำนวน 1 ชุด

ประกอบด้วย

- | | |
|--|------------------|
| 1. จอภาพ Interactive Touchscreen ขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว | จำนวน 1 ชุด |
| 2. เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผลสำหรับนักเรียน | จำนวน 40 เครื่อง |
| 3. เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผลสำหรับผู้สอน | จำนวน 1 เครื่อง |
| 4. โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้สอนพร้อมเก้าอี้ | จำนวน 1 ชุด |
| 5. โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนพร้อมเก้าอี้ | จำนวน 40 ชุด |
| 6. ตู้เก็บอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Rack 15U) | จำนวน 1 ตู้ |
| 7. เครื่องเชื่อมต่อและกระจายสัญญาณ ขนาดไม่น้อยกว่า 24 ช่อง | จำนวน 2 เครื่อง |
| 8. เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 BTU | จำนวน 4 เครื่อง |
| 9. ชุดเครื่องเสียงสำหรับห้องเรียน | จำนวน 1 ชุด |
| 10. ระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่ายพร้อมระบบตรวจสอบและวิเคราะห์ภัยคุกคาม | จำนวน 1 ระบบ |
| 11. ชุดสื่อการสอนแบบพกพา (Tablet) สำหรับเรียนการสอน | จำนวน 1 เครื่อง |
| 12. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล | จำนวน 2 เครื่อง |
| 13. อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ 2 | จำนวน 4 ชุด |
| 14. ตู้เหล็กบานกระจก | จำนวน 2 ตู้ |
| 15. โทรศัพท์มือถือสมาร์ทแอลอีดี ขนาดจอไม่น้อยกว่า 6.5 นิ้วพร้อมขาต่อเลื่อน | จำนวน 2 เครื่อง |
| 16. เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) | จำนวน 3 เครื่อง |
| 17. ม่านผ้าชนิดกันแสง สำหรับหน้าต่าง | จำนวน 1 ชุด |
| 18. พัดลมติดผนังขนาดไม่น้อยกว่า 16 นิ้ว | จำนวน 4 ตัว |
| 19. ปรับปรุงห้องปฏิบัติการสำหรับติดตั้งครุภัณฑ์ | จำนวน 1 ห้อง |

มีรายละเอียดดังนี้

(นางสาวสุริพร แก้วโพธิ์)
ประธานกรรมการ

(นายกุลเมธ ปัญญาทิพย์)
กรรมการ

(นางสาวนฤมล ผลจันทร์)
กรรมการ

(นายภควัชร ใจรุ่ง)
กรรมการ

(นางจงจิต บุรณ์ศรี)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569
วิทยาลัยเทคนิคนครนายก

หน้า 2/30

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ประมวลผลพร้อมระบบตรวจสอบและวิเคราะห์ภัยคุกคาม
จำนวน 1 ชุด งบประมาณ : 2,500, 000 บาท

1. จอภาพ Interactive Touchscreen ขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว มีรายละเอียดดังนี้

1.1. รายละเอียดทั่วไป

- 1.1.1. จอแสดงผลภาพแบบ Touch Screen จอภาพเป็นชนิด Direct LED (DLED) ขนาดของจอวัดแนวทแยงมุม ขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว
- 1.1.2. ระบบของจอแสดงผลภาพรวบรวม คอมพิวเตอร์ ชนิด OPS , Android และ รองรับ Interactive Touch Screen เข้าไว้ด้วยกันในเครื่องเดียว

1.2. รายละเอียดทางเทคนิค

1.2.1. มีระบบปฏิบัติการ Android ซึ่งมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- 1.2.1.1. CPU Cortex A72*2 + A53*2 หรือดีกว่า
- 1.2.1.2. RAM 8 GB / ROM 128 GB หรือดีกว่า
- 1.2.1.3. Android Version 14 หรือดีกว่า
- 1.2.1.4. รองรับความละเอียด 3840X2160 Pixels

1.2.2. มี Computer ชนิด Open Pluggable Specification (OPS) ซึ่งมีคุณสมบัติ อย่างน้อยดังต่อไปนี้

- 1.2.2.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) หน่วยแบบ Intel Core i7
- 1.2.2.2. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) แบบ DDR ที่มีความจุไม่น้อยกว่า 8 GB
- 1.2.2.3. มี Hard Disk แบบ SSD ไม่น้อยกว่า 256 GB

1.2.3. สามารถ Touch Screen ได้พร้อมกันอย่างน้อย 20 จุด ในระบบ Android และ รองรับอย่างน้อย 40 จุด ในระบบ Windows

1.2.4. มีความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า 3840 x 2160 pixels ที่รองรับความละเอียดแบบ 4K

1.2.5. มีมุมมองภาพไม่น้อยกว่า 178 องศาในแนวนอน และแนวตั้ง

1.2.6. มีค่าความสว่างสูงสุด ไม่น้อยกว่า 590 nits cd/ตารางเมตร หรือดีกว่า

1.2.7. สามารถแสดงสีได้ 1.07 พันล้านสีเป็นอย่างน้อย, ค่า NTSC ไม่ต่ำกว่า 72 %

1.2.8. มีค่าความคมชัด (Contrast Ratio) ไม่น้อยกว่า 5,000 : 1

(นางสาวสุรพร แก้วโพธิ์)
ประธานกรรมการ

(นายกุลเมทร์ ปัญญาทิพย์)
กรรมการ

(นางสาวนอมล ผลจันทร์)
กรรมการ

(นายภควัชร ใจรุ่ง)
กรรมการ

(นางจงจิต บุรณ์ศรี)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569
วิทยาลัยเทคนิคนครนายก

หน้า 3/30

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ประมวลผลพร้อมระบบตรวจสอบและวิเคราะห์ภัยคุกคาม

จำนวน 1 ชุด งบประมาณ : 2,500, 000 บาท

- 1.2.9. มีลำโพงแบบ Stereo ด้วยกำลังขับไม่น้อยกว่า 18 Watts จำนวน 2 ตัว
- 1.2.10. มีกล้อง Built-In แบบ Auto Framing ติดตามพร้อมตัวเครื่อง โดยมีความละเอียดภาพ 50 ล้าน Pixels มีมุมมองภาพ 86 องศา
- 1.2.11. กล้องรองรับ ฟังก์ชัน Speaker Tracking ระบบติดตามด้วยเสียง
- 1.2.12. กล้องรองรับการ ตั้ง Preset position ได้ไม่น้อยกว่า 9 จุด
- 1.2.13. มีไมโครโฟน แบบ อาร์เรย์ ติดมากับตัวเครื่องจำนวน ไม่น้อยกว่า 8 ตัว ระยะของเสียง อย่างน้อย 5 เมตร และรองรับการรับสัญญาณเสียง รอบด้าน 0-180 องศา
- 1.2.14. พื้นผิวสัมผัสทำด้วยกระจกแบบเทมเปอร์ Zero Bonding Gen2 มีความหนา 3 mm. ทั้งแผ่น ซึ่งมีคุณสมบัติแข็งแรง สามารถรองรับแรงกระแทกได้มากกว่ากระจกธรรมดา เมื่อแตกแล้วกระจกจะมีลักษณะละเอียดซึ่งมีความปลอดภัยสูงสุด
- 1.2.15. มีปากกาที่มาพร้อมกับตัวเครื่อง เพื่อใช้สำหรับการเขียน และ ควบคุมเครื่อง โดยมีฟังก์ชัน ดังนี้
- 1.2.16. มีช่อง USB-C สำหรับใช้ในการชาร์จแบตเตอรี่
- 1.2.17. มีไมโครโฟน สำหรับใช้สั่งงาน ผ่านระบบเสียงบนปากกาได้ และรองรับอย่างน้อย 25 ภาษาโดยสามารถรองรับภาษาไทย ได้
- 1.2.18. มีปุ่มกดเปลี่ยนสีปากกา เพื่อใช้สำหรับการเขียนหน้าจอ โดยสามารถเปลี่ยนสีได้อย่างน้อย 4 สี
- 1.2.19. มีปุ่มกดรองรับการใช้งาน Page Up และ Page Down เพื่อเลือกเมนูต่างๆ
- 1.2.20. รองรับการทำงานในรูปแบบพอยท์เตอร์ เพื่อใช้สำหรับการควบคุมเครื่องฝั่ง Android และสามารถเลือกเมนูต่างๆ ด้วยการคลิกที่ปากกา
- 1.2.21. รองรับการเชื่อมต่อจอยด้วย USB และ Bluetooth
- 1.2.22. มีช่องต่อสัญญาณเข้าดังนี้
 - 1.2.22.1. HDMI ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
 - 1.2.22.2. USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
 - 1.2.22.3. USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง


.....

(นางสาวสุพร แก้วโพธิ์)

ประธานกรรมการ


.....

(นายกุลเมธี ปัญญาทิพย์)

กรรมการ


.....

(นางสาวนฤมล ผลจันทร์)

กรรมการ


.....

(นายภาควัชร ใจรุ่ง)

กรรมการ


.....

(นางจจติ บุรนศรี)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569
วิทยาลัยเทคนิคนครนายก

หน้า 4/30

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ประมวลผลพร้อมระบบตรวจสอบและวิเคราะห์ภัยคุกคาม

จำนวน 1 ชุด งบประมาณ : 2,500, 000 บาท

- | | | | |
|---|-------------|---|------|
| 1.2.22.4. USB Type C | ไม่น้อยกว่า | 2 | ช่อง |
| 1.2.22.5. Display Port (DP) | ไม่น้อยกว่า | 1 | ช่อง |
| 1.2.22.6. Trans Flash (TF) | ไม่น้อยกว่า | 1 | ช่อง |
| 1.2.22.7. VGA | ไม่น้อยกว่า | 1 | ช่อง |
| 1.2.22.8. Audio In | ไม่น้อยกว่า | 1 | ช่อง |
| 1.2.22.9. RJ-45 In (LAN) | ไม่น้อยกว่า | 1 | ช่อง |
| 1.2.22.10. RS232 | ไม่น้อยกว่า | 1 | ช่อง |
| 1.2.22.11. WIFI module slot | ไม่น้อยกว่า | 1 | ช่อง |
| 1.2.23. มีช่องสัญญาณออกดังนี้ | | | |
| 1.2.23.1. Audio (3.5 mm) | ไม่น้อยกว่า | 1 | ช่อง |
| 1.2.23.2. HDMI | ไม่น้อยกว่า | 1 | ช่อง |
| 1.2.23.3. SPDIF | ไม่น้อยกว่า | 1 | ช่อง |
| 1.2.24. มีช่องเชื่อมต่อ Touch Port อย่างน้อย 2 ช่องสัญญาณโดยมี ด้านหน้า 1 ช่อง และ ด้านหลัง 1 ช่อง | | | |
| 1.2.25. มีฟังก์ชัน สำหรับการใช้งานในรูปแบบ AI โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้ | | | |
| 1.2.25.1. สามารถค้นหาข้อมูลต่างๆ ผ่านรูปภาพโดยการใช้ฟังก์ชันปากกาเขียนกรอบรูปที่ต้องการ และสามารถบอกรายละเอียดของข้อมูลนั้นเป็นรูปแบบตัวอักษร และ รูปภาพได้ | | | |
| 1.2.25.2. รองรับการใช้งานร่วมกับปากกา เพื่อใช้สำหรับการค้นหาข้อมูลผ่านเสียง | | | |
| 1.2.25.3. รองรับการแปลภาษาเมื่อมีการสนทนาจากไมค์ ของตัวเครื่อง โดยสามารถเลือกภาษาที่จะให้แปลอย่างน้อย 15 ภาษา | | | |
| 1.2.25.4. สามารถคิดเลขจากการเขียนสูตรทางคณิตศาสตร์ ต่างๆ บนจอ และสามารถแสดงผลลัพธ์จากการเขียนสูตรคำนวณได้ | | | |

(นางสาวสุรพร แก้วโพธิ์)
ประธานกรรมการ

(นายกุลเมธี ปัญญาทิพย์)
กรรมการ

(นางสาวนฤมล ผลจันทร์)
กรรมการ

(นายภควัชร ใจรุ่ง)
กรรมการ

(นางจงจิต บุณศรี)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569
วิทยาลัยเทคนิคนครนายก

หน้า 5/30

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ประมวลผลพร้อมระบบตรวจสอบและวิเคราะห์ภัยคุกคาม

จำนวน 1 ชุด งบประมาณ : 2,500, 000 บาท

1.2.25.5. รองรับการแปลงเสียงให้เป็นข้อความจากการเปิดวิดีโอที่เป็นภาษาเดียวกันบนหน้าจอโดยรองรับภาษาได้อย่างน้อย 25 ภาษา และ สามารถส่งออกไปจัดเก็บบนหน่วยความจำของเครื่องได้

1.2.26. มีโปรแกรม White Board สำหรับช่วยในการนำเสนอและใช้สำหรับเขียนที่หน้าจอที่ของระบบปฏิบัติการ Android ของตัวเครื่อง สามารถรองรับการใช้งานฟังก์ชันต่างๆ ได้อย่างน้อยดังนี้

1.2.26.1. มีฟังก์ชันปากกาเพื่อใช้ในการขีดเขียนที่หน้ากระดานไม่น้อยกว่า 5 รูปแบบ และสามารถเลือกสี เลือกขนาดของเส้น และ รองรับการแปลงลายมือการเขียนเป็นตัวพิมพ์ เป็นภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ ได้เป็นอย่างดีน้อย

1.2.26.2. มีฟังก์ชันเครื่องมือทางคณิตศาสตร์ เพื่อช่วยสนับสนุนในการทำรูปทรงต่างดังนี้ ไม่บรรทัด, ครึ่งวงกลม, สามเหลี่ยม, วงเวียน เป็นอย่างน้อย

1.2.26.3. มีฟังก์ชันรูปทรงเรขาคณิตสำเร็จรูปโดยมีทั้งแบบ 3D และ 2D รวมกันไม่น้อยกว่า 10 รูปแบบ และสามารถเลือกสีของเส้นของรูปทรงได้

1.2.26.4. สามารถส่งออกและนำเข้า ข้อมูลของไวท์บอร์ดด้วยนามสกุลต่างๆอย่างน้อยดังนี้ .IMG, .PDF, .SVG, IWB

1.2.26.5. สามารถส่งข้อมูลหน้าไวท์บอร์ดไปที่ Email, Cloud (Google Drive, One Drive), และสามารถสแกน QR-Code เพื่อนำเข้าไปที่ Smart phone ได้เป็นอย่างดีน้อย

1.2.26.6. มีฟังก์ชัน Simulation เพื่อใช้สำหรับการประกอบสื่อการเรียนการสอนในหมวดวิชาต่างๆ ดังนี้ วิชาฟิสิกส์ 40 สื่อ, วิชาเคมี 30 สื่อ, คณิตศาสตร์ 40 สื่อ, วิชาวิทยาศาสตร์ 15 สื่อ, วิชาชีววิทยา 5 สื่อ โดยแต่ละสื่อสามารถทำการทดลองได้ในรูปแบบต่างๆได้

1.2.26.7. มีฟังก์ชัน Mind map เพื่อใช้สำหรับการวางแผนผังความคิด โดยสามารถเขียนข้อความลงในช่องได้ และช่องข้อความสามารถขยายตามจำนวนข้อความที่เขียนได้แบบอัตโนมัติ และรองรับการประมวลผลจาก AI เพื่อช่วยในการวางแผน และ ออกแบบแผนผังความคิด

(นางสาวสุรพร แก้วโพธิ์)
ประธานกรรมการ

(นายกุลเมษฐ์ ปัญญาทิพย์)
กรรมการ

(นางสาวนฤมล ผลจันทร์)
กรรมการ

(นายภควัชร ใจรุ่ง)
กรรมการ

(นางจจจิต บุรณ์ศรี)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569
วิทยาลัยเทคนิคนครนายก

หน้า 6/30

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ประมวลผลพร้อมระบบตรวจสอบและวิเคราะห์ภัยคุกคาม

จำนวน 1 ชุด งบประมาณ : 2,500, 000 บาท

- 1.2.26.8. มีฟังก์ชัน Table เพื่อช่วยในการสร้างตาราง สามารถเขียนข้อความลงในตารางและตารางสามารถขยายตามจำนวนข้อความที่เขียนได้แบบอัตโนมัติ
- 1.2.26.9. มีฟังก์ชันสำหรับเพิ่มพื้นที่ของหน้ากระดาน White Board เพื่อรองรับการใช้งานพื้นที่ในการเขียนเพิ่มขึ้น โดยสามารถขยายได้ 300% ของพื้นที่
- 1.2.26.10. มีฟังก์ชันตารางธาตุ เพื่อใช้ประกอบสื่อการเรียนการสอน โดยสามารถเลือกธาตุที่ต้องการและใช้ AI เพื่อใช้สำหรับการให้ข้อมูลในรูปแบบแผนผังความคิดเพิ่มเติม และ รองรับการเปลี่ยนสีข้อความและพื้นหลังในช่องข้อความได้
- 1.2.26.11. รองรับการเพิ่มหน้ากระดาษการใช้งานได้โดยไม่จำกัด และสามารถย้อนกลับมาดูแก้ไขหรือ ลบ ข้อความได้
- 1.2.27. จอภาพมาพร้อมกับ Google EDLA certification โดยมีคุณสมบัติดังนี้
 - 1.2.27.1. รองรับการใช้งาน Google Mobile Services หรือ Google play store
 - 1.2.27.2. รองรับบริการหลักของ Google เช่น Google Search, Google Drive, Chrome, YouTube
 - 1.2.27.3. รองรับการการใช้งาน Google Docs Editor เพื่อแก้ไขเอกสาร Word, Excel เป็นต้น
 - 1.2.27.4. Google EDLA certification ต้องเป็นลิขสิทธิ์แท้ โดยสามารถตรวจสอบได้ผ่านระบบของผู้ให้บริการ
- 1.2.28. มีฟังก์ชัน Shortcut เพื่อใช้สำหรับเข้าเมนูต่างด้านข้างหน้าจอแสดงผล อย่างน้อย 6 คำสั่ง
- 1.2.29. มีฟังก์ชัน PIP เพื่อใช้สำหรับโชว์ภาพ 2 จอ พร้อมกันได้
- 1.2.30. สามารถบันทึกหน้าจอแบบภาพเคลื่อนไหวได้เป็นอย่างน้อย
- 1.2.31. มีฟังก์ชัน ล็อคหน้าจอ เพื่อป้องกันการใช้งานอย่างไม่พึงประสงค์
- 1.2.32. รองรับระบบเสียง แบบสำเร็จรูป 4 รูปแบบดังนี้ Standard, Meeting, Class, Custom และโดยโหมด Custom สามารถปรับ เสียงทุ้ม เสียงแหลม และ balance เสียงซ้ายขวา ได้แบบอิสระ

(นางสาวสุธีพร แก้วไธ้)
ประธานกรรมการ

(นายกุลเมษฐ์ ปัญญาทิพย์)
กรรมการ

(นางสาวณณมล ผลจันทร์)
กรรมการ

(นายภควัชร ใจรุ่ง)
กรรมการ

(นางจจจิต บุรณศรี)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569
วิทยาลัยเทคนิคนครนายก

หน้า 7/30

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ประมวลผลพร้อมระบบตรวจสอบและวิเคราะห์ภัยคุกคาม
จำนวน 1 ชุด งบประมาณ : 2,500, 000 บาท

- 1.2.33.รองรับการปรับหน้าจอได้อย่างน้อยดังนี้ ปรับอุณหภูมิหน้าจอ Color Temperature ได้ 4 รูปแบบ Standard, Cold, Warm, Custom, รองรับการปรับ Color Space ได้ 6 รูปแบบดังนี้ SRGB, AdobeRGB, Display-P3, DCI-P3, BT2020, Standard และมีโหมดเพื่อถนอมสายตา Eye care, Paper eye care
- 1.2.34.มี Function ที่สามารถแชร์ภาพจาก Smartphone, Tablet หรือ เครื่องคอมพิวเตอร์ ขึ้นไปยังบนหน้าจอได้ ไม่น้อยกว่า 9 เครื่องพร้อมกัน รองรับระบบปฏิบัติการ Windows, Android, IOS ได้เป็นอย่างดี
- 1.2.35.รองรับการสั่งงานจากการทำสัญลักษณ์จากมือเพื่อควบคุมเครื่องในรูปแบบต่างๆ เช่น Back, Menu, Mute, Home, Confirm, Screenshot, Volume Up, Volume Down เป็นอย่างน้อย
- 1.2.36.มี WIFI module ที่รองรับการใช้งานร่วมกันกับจอ รองรับ WIFI6 , dual-band 2.4G/5G.
- 1.2.37.มีชุด Keyboard และ Mouse แบบ Wireless มาพร้อมกับตัวเครื่อง ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวจอ เพื่อใช้งานร่วมกับตัวเครื่องได้เป็นอย่างดี
- 1.2.38.จอภาพปราศจากการกระพริบของภาพ (flicker free) พร้อมหนังสือรับรองจากสถาบันมาตรฐานสากล และหนังสือรับรองนั้นต้องยังไม่หมดอายุ
- 1.2.39.จอภาพมีการปล่อยแสงสีฟ้าในปริมาณที่ต่ำ (Low Blue light) โดยผ่านการรับรองมาตรฐานสากล และหนังสือรับรองนั้นต้องยังไม่หมดอายุ
- 1.2.40. ตัวเครื่องสามารถกันฝุ่นพร้อมใบรับรองมาตรฐาน Dust Test ระดับ IP5X พร้อมระบุชื่อรุ่นบนตัวหนังสือรับรองจากสถาบันวิจัย
- 1.2.41.มีรีโมทสำหรับควบคุมการทำงานของเครื่อง
- 1.3. รายละเอียดอื่นๆ
 - 1.3.1. รับประกันคุณภาพสินค้า ทั้งค่าแรง และ อะไหล่ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี และมีบริการซ่อมถึงสถานที่ติดตั้ง (On-site Service) โดยมีเอกสารรับรองการรับประกันสินค้าจากเจ้าของผลิตภัณฑ์(ระบุถึงหน่วยงาน) และ มีเอกสารแสดงในวันยื่นงาน


.....
(นางสาวสุพร แก้วโพธิ์)

ประธานกรรมการ


.....
(นายกุลเมษฐ์ ปัญญาทิพย์)

กรรมการ


.....
(นางสาวนฤมล ผลจันทร์)

กรรมการ


.....
(นายภควัชร จรุง)

กรรมการ


.....
(นางจงจิต บุรณ์ศรี)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569
วิทยาลัยเทคนิคนครนายก

หน้า 8/30

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ประมวลผลพร้อมระบบตรวจสอบและวิเคราะห์ภัยคุกคาม
จำนวน 1 ชุด งบประมาณ : 2,500, 000 บาท

1.3.2. บริษัท เจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO 9001 จากหน่วยงานราชการ หรือ รัฐบาลกิจ ภายในประเทศไทย เพื่อความเชื่อมั่นในคุณภาพสินค้า และ การบริการ หรือเทียบเท่า หรือ ดีกว่า

1.3.3. บริษัท เจ้าของผลิตภัณฑ์ ต้องได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO 14001

2. เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผลสำหรับนักเรียน มีรายละเอียดดังนี้

2.1. รายละเอียดทั่วไป

2.1.1. เครื่องคอมพิวเตอร์ แบบ All in One

2.1.2. เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มี ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์, จอภาพ, เมาส์, แป้นพิมพ์ , เมนบอร์ด อยู่ภายใต้ เครื่องหมายการค้าเดียวกันที่ติดเป็นการถาวรโดยมีเพียงเครื่องหมายการค้าเดียวกัน

2.1.3. ได้รับการรับรองมาตรฐานการแพร่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจาก นานาชาติ FCC ได้เป็นอย่างดี พร้อมเอกสารรับรอง

2.1.4. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัย จากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ UL หรือ CE หรือ CB หรือ TUV ได้เป็นอย่างดี พร้อมเอกสารรับรอง

2.1.5. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงาน จากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ Energy Star หรือดีกว่า พร้อมเอกสารรับรอง

2.1.6. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม GREENGUARD® พร้อมเอกสารรับรอง

2.1.7. ได้รับการรับรองมาตรฐาน TUV Low Blue light เพื่อถนอมสายตาของผู้ใช้งาน

2.1.8. ได้รับการรับรองมาตรฐาน Ultra Low Noise certification เพื่อลดมลพิษทางเสียงในการทำงาน

2.1.9. มีหมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag หรือ Serial number) ติดที่เครื่องอย่างชัดเจนมาจากโรงงาน ผู้ผลิต และสามารถตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องผ่านทางระบบ Internet ได้

2.1.10. มีระบบที่ให้บริการ Download คู่มือ Driver และ BIOS Update ผ่านทางระบบ Internet

2.2. รายละเอียดทางเทคนิค

				
(นางสาวสุพร แก้วไพบี)	(นายกุลเมศร์ ปัญญาทิพย์)	(นางสาวณมล ผลจันทร์)	(นายภควัชร ใจรุ่ง)	(นางจงจิต บูรณศรี)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569
วิทยาลัยเทคนิคนครนายก

หน้า 9/30

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ประมวลผลพร้อมระบบตรวจสอบและวิเคราะห์ภัยคุกคาม

จำนวน 1 ชุด งบประมาณ : 2,500, 000 บาท

- 2.2.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.6 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 2.2.2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB
- 2.2.3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผล โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - 1) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลักที่มีความสามารถในการใช้ หน่วยความจำ แยกจากหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผล ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- 2.2.4. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 5200MHzหรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB จำนวน 1 หน่วย
- 2.2.5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Solid State Drive แบบ M.2 2280 PCIe Gen 4 ที่มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512 GB จำนวน 1 หน่วย
- 2.2.6. ระบบ Bios ของเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องสามารถแสดงหมายเลขเครื่อง (Serial Number) ที่ตรงกับ หมายเลขที่ติดมากับตัวเครื่องได้
- 2.2.7. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.2.8. มีการทำงานแบบเครือข่ายไร้สายตามมาตรฐาน IEEE 802.11ax แบบ Intel Wi-Fi 6 พร้อม Bluetooth v5.1 หรือดีกว่า
- 2.2.9. มีส่วนเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก (I/O Interface) แบบ USB Port จำนวนรวมกันไม่น้อยกว่า 4 ช่อง ในจำนวนนี้จะต้องมี USB3.2 Type A Gen 2 และ USB3.2 Type-C Gen 2 อย่างอย่างละ 1 ช่อง

(นางสาวสุพรรณ แก้วโพธิ์)
ประธานกรรมการ

(นายกุลเมคร์ ปัญญาทิพย์)
กรรมการ

(นางสาวนฤมล ผลจันทร์)
กรรมการ

(นายภาควัชร ใจรุ่ง)
กรรมการ

(นางจงจิต บุณศรี)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569
วิทยาลัยเทคนิคนครนายก

หน้า 10/30

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ประมวลผลพร้อมระบบตรวจสอบและวิเคราะห์ภัยคุกคาม

จำนวน 1 ชุด งบประมาณ : 2,500, 000 บาท

- 2.2.10. มีพอร์ตเชื่อมต่อออกจอภาพแบบ HDMI Out 2.1 TMDS และ HDMI in 1.4 อย่างละ 1 พอร์ต หากไม่ใช่ HDMI ให้เสนอสายแปลงเป็น HDMI มาด้วย โดยสายแปลงดังกล่าวต้องเป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องที่เสนอ
- 2.2.11. มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 23.8 นิ้วแบบ FHD IPS LED Anti-Glare ที่มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920x1080pixels มี refresh rate ไม่น้อยกว่า 100 Hz หรือดีกว่า ตัวฐานของจอภาพสามารถปรับมุมก้ม มุมเงยได้
- 2.2.12. มีกล้อง (Web Camera) ความละเอียดไม่ต่ำกว่า 5 MP หรือดีกว่า ติดตั้งแบบ Build-in มาบนตัวเครื่อง และเป็นแบบ Pull up หรือ Camera shutter latch เมื่อไม่ใช้งานตัวกล้องได้
- 2.2.13. มีระบบเสียงแบบ High Definition (HD) Audio พร้อมมี Integrated Speaker แบบ Stereo speakers, 3W x2, Audio by HARMAN หรือดีกว่า แบบ Build-in พร้อมทั้งช่องเชื่อมต่อ microphone, headphone ชนิดละ 1 port หรือแบบ Combo จำนวน 1 port
- 2.2.14. มี Dual Array Microphone ที่ถูกติดตั้งแบบ Build-in มาบนตัวเครื่องที่เสนอ
- 2.2.15. มี Hardware หรือ Firmware ทำหน้าที่เข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูลโดยเฉพาะตามมาตรฐาน TPM 1.2 (Trusted Platform Module) หรือดีกว่าติดตั้ง (Build-In) บนแผงวงจรหลัก เพื่อใช้ในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล
- 2.2.16. มี Keyboard ใช้หัวเชื่อมต่อแบบ USB โดยตรง เป็นแบบ USB Keyboard จำนวนแป้นพิมพ์รวมกันไม่น้อยกว่า 103 keys โดยมีตัวอักษรทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษพิมพ์อยู่บนแป้นพิมพ์อย่างถาวร
- 2.2.17. มี Mouse เป็นชนิด Optical Mouse ที่มีปุ่ม Scroll Wheel โดยใช้หัวเชื่อมต่อแบบ USB
- 2.2.18. ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ Keyboard และ Mouse ต้องเป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้านั้นไว้บนอุปกรณ์อย่างถาวร จากโรงงานผู้ผลิต
- 2.2.19. มีขนาดของแหล่งจ่ายไฟแบบ Internal หรือ Power Adapter ไม่เกินกว่า 90 Watt มี Efficiency ไม่ต่ำกว่า 89%

(นางสาวสุธีพร แก้วโพธิ์)

ประธานกรรมการ

(นายกุลเมธี ปัญญาทิพย์)

กรรมการ

(นางสาวณณมล ผลจันทร์)

กรรมการ

(นายภาควัชร ใจรุ่ง)

กรรมการ

(นางจางจิต บุณศรี)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569
วิทยาลัยเทคนิคนครนายก

หน้า 11/30

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ประมวลผลพร้อมระบบตรวจสอบและวิเคราะห์ภัยคุกคาม

จำนวน 1 ชุด งบประมาณ : 2,500, 000 บาท

2.2.20. มีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องสำหรับใช้ตรวจสอบอุปกรณ์ภายในตัวเครื่องได้ไม่ต่ำกว่า 10 รายการ ดังต่อไปนี้ Processor, Memory, Mainboard, Ethernet, Wireless, Bluetooth, Hard disk, Graphic Card, Display, Display Interface, Audio, PCI Slots, Keyboard, Mouse และสามารถตรวจสอบอุณหภูมิ (Temperature) อุปกรณ์ภายในตัวเครื่องได้ภายในตัวเครื่องได้ เช่น Processor, Storage, Video Card และ Motherboard โดยซอฟต์แวร์ดังกล่าวต้องสามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ ของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ

2.2.21. มีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอ ที่สามารถแสดงรายละเอียดของ Hardware ต่างๆ ภายในตัวเครื่อง (System Information) ได้ และสามารถทำเป็นรายงาน (Report) ออกมาในรูปแบบ HTML ได้ โดยสามารถดาวน์โหลดซอฟต์แวร์ได้จากเว็บไซต์ของเจ้าของผลิตภัณฑ์

2.2.22. มีโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 11 Pro ที่มีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย

2.3. รายละเอียดอื่นๆ

2.3.1. ข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์หรือผู้ผลิตที่ต้องมีเอกสารรับรองที่ตรงกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอประกอบด้วยเอกสารดังต่อไปนี้

2.3.1.1. ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001

2.3.1.2. ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001

2.3.2. เพื่อประโยชน์ของราชการด้านการบริการหลังการขาย เครื่องคอมพิวเตอร์ต้องได้รับการรับประกันจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยรับประกันแบบ Onsite Service อย่างน้อย 1 ปี และรับประกันตัวเครื่องพร้อมอุปกรณ์ทั้งหมด รวมค่าอะไหล่และค่าแรง เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี”

2.3.3. ผู้เสนอราคาต้องแนบรายละเอียดครุภัณฑ์ที่น่าเสนอ (catalog) และต้องระบุยี่ห้อ, แบบ/รุ่น และประเทศ มาพร้อมใบเสนอราคา เพื่อประกอบการพิจารณาจัดซื้อครุภัณฑ์

(นางสาวสุธีพร แก้วโพธิ์)

ประธานกรรมการ

(นายกุลเมธี ปัญญาทิพย์)

กรรมการ

(นางสาวนฤมล ผลจันทร์)

กรรมการ

(นายภควัชร ใจรุ่ง)

กรรมการ

(นางจงจิต บูรณ์ศรี)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569
วิทยาลัยเทคนิคนครนายก

หน้า 12/30

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ประมวลผลพร้อมระบบตรวจสอบและวิเคราะห์ภัยคุกคาม
จำนวน 1 ชุด งบประมาณ : 2,500, 000 บาท

3. เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผลสำหรับผู้สอน มีรายละเอียดดังนี้

3.1. รายละเอียดทั่วไป

- 3.1.1. เครื่องคอมพิวเตอร์ แบบ All in One
- 3.1.2. เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มี ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์, จอภาพ, เมาส์, แป้นพิมพ์, เมนบอร์ด อยู่ภายใต้เครื่องหยาการค้ำเดียวกันที่ติดเป็นการถาวรโดยมีเพียงเครื่องหยาการค้ำเดียวกัน
- 3.1.3. ได้รับการรับรองมาตรฐานการแพร่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ FCC ได้เป็นอย่างดีน้อย พร้อมเอกสารรับรอง
- 3.1.4. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัย จากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ UL หรือ CE หรือ CB หรือ TUV ได้เป็นอย่างดีน้อย พร้อมเอกสารรับรอง
- 3.1.5. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงาน จากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ Energy Star หรือดีกว่า พร้อมเอกสารรับรอง
- 3.1.6. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม GREENGUARD® พร้อมเอกสารรับรอง
- 3.1.7. ได้รับการรับรองมาตรฐาน TUV Low Blue light เพื่อถนอมสายตาของผู้ใช้งาน
- 3.1.8. ได้รับการรับรองมาตรฐาน Ultra Low Noise certification เพื่อลดมลพิษทางเสียงในการทำงาน
- 3.1.9. มีหมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag หรือ Serial number) ติดที่เครื่องอย่างชัดเจนมาจากโรงงานผู้ผลิต และสามารถตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องผ่านทางระบบ Internet ได้
- 3.1.10. มีระบบที่ให้บริการ Download คู่มือ Driver และ BIOS Update ผ่านทางระบบ Internet

3.2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 3.2.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.6 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 3.2.2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB


.....

(นางสาวสุพรรณ แก้วโพธิ์)
ประธานกรรมการ


.....

(นายกุลเมธี ปัญญาทิพย์)
กรรมการ


.....

(นางสาวนฤมล ผลจันทร์)
กรรมการ


.....

(นายภควัชร จิรรุ่ง)
กรรมการ


.....

(นางจจิต บุรณศรี)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569
วิทยาลัยเทคนิคนครนายก

หน้า 13/30

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ประมวลผลพร้อมระบบตรวจสอบและวิเคราะห์ภัยคุกคาม

จำนวน 1 ชุด งบประมาณ : 2,500, 000 บาท

- 3.2.3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
- 1) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลักที่มีความสามารถในการใช้ หน่วยความจำ แยกจากหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- 3.2.4. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 5200MHzหรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB จำนวน 1 หน่วย
- 3.2.5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Solid State Drive แบบ M.2 2280 PCIe Gen 4 ที่มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512 GB จำนวน 1 หน่วย
- 3.2.6. ระบบ Bios ของเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องสามารถแสดงหมายเลขเครื่อง (Serial Number) ที่ตรงกับ หมายเลขที่ติดมากับตัวเครื่องได้
- 3.2.7. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 3.2.8. มีการทำงานแบบเครือข่ายไร้สายตามมาตรฐาน IEEE 802.11ax แบบ Intel Wi-Fi 6 พร้อม Bluetooth v5.1 หรือดีกว่า
- 3.2.9. มีส่วนเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก (I/O Interface) แบบ USB Port จำนวนรวมกันไม่น้อยกว่า 4 ช่อง ในจำนวนนี้จะต้องมี USB3.2 Type A Gen 2 และ USB3.2 Type-C Gen 2 อย่างอย่างละ 1 ช่อง
- 3.2.10. มีพอร์ตเชื่อมต่อออกจอภาพแบบ HDMI Out 2.1 TMDS และ HDMI in 1.4 อย่างละ 1 พอร์ต หาก ไม่ใช่ HDMI ให้เสนอสายแปลงเป็น HDMI มาด้วย โดยสายแปลงดังกล่าวต้องเป็นเครื่องหมายการค้า เดียวกันกับตัวเครื่องที่เสนอ
- 3.2.11. มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 23.8 นิ้วแบบ FHD IPS LED Anti-Glare ที่มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920x1080pixels มี refresh rate ไม่น้อยกว่า 100 Hz หรือดีกว่า ตัวฐานของจอภาพสามารถปรับ มุมก้ม มุมเงยได้


(นางสาวสุธีพร แก้วโพธิ์)
ประธานกรรมการ


(นายกุลเมธี ปัญญาทิพย์)
กรรมการ


(นางสาวนฤมล ผลจันทร์)
กรรมการ


(นายภาควัชร ใจรุ่ง)
กรรมการ


(นางจงจิต บูรณศรี)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569
วิทยาลัยเทคนิคนครนายก

หน้า 14/30

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ประมวลผลพร้อมระบบตรวจสอบและวิเคราะห์ภัยคุกคาม

จำนวน 1 ชุด งบประมาณ : 2,500, 000 บาท

- 3.2.12. มีกล้อง (Web Camera) ความละเอียดไม่ต่ำกว่า 5 MP หรือดีกว่า ติดตั้งแบบ Build-in มาบนตัวเครื่อง และเป็นแบบ Pull up หรือ Camera shutter latch เมื่อไม่ใช้งานตัวกล้องได้
- 3.2.13. มีระบบเสียงแบบ High Definition (HD) Audio พร้อมมี Integrated Speaker แบบ Stereo speakers, 3W x2, Audio by HARMAN หรือดีกว่า แบบ Build-in พร้อมทั้งช่องเชื่อมต่อ microphone, headphone ชนิดละ 1 port หรือแบบ Combo จำนวน 1 port
- 3.2.14. มี Dual Array Microphone ที่ถูกติดตั้งแบบ Build-in มาบนตัวเครื่องที่เสนอ
- 3.2.15. มี Hardware หรือ Firmware ทำหน้าที่เข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูลโดยเฉพาะตามมาตรฐาน TPM 1.2 (Trusted Platform Module) หรือดีกว่าติดตั้ง (Build-In) บนแผงวงจรหลัก เพื่อใช้ในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล
- 3.2.16. มี Keyboard ใช้หัวเชื่อมต่อแบบ USB โดยตรง เป็นแบบ USB Keyboard จำนวนแป้นพิมพ์รวมกันไม่น้อยกว่า 103 keys โดยมีตัวอักษรทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษพิมพ์อยู่บนแป้นพิมพ์อย่างถาวร
- 3.2.17. มี Mouse เป็นชนิด Optical Mouse ที่มีปุ่ม Scroll Wheel โดยใช้หัวเชื่อมต่อแบบ USB
- 3.2.18. ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ Keyboard และ Mouse ต้องเป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้านั้นไว้บนอุปกรณ์อย่างถาวร จากโรงงานผู้ผลิต
- 3.2.19. มีขนาดของแหล่งจ่ายไฟแบบ Internal หรือ Power Adapter ไม่เกินกว่า 90 Watt มี Efficiency ไม่ต่ำกว่า 89%
- 3.2.20. มีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องสำหรับใช้ตรวจสอบอุปกรณ์ภายในตัวเครื่องได้ไม่ต่ำกว่า 10 รายการ ดังต่อไปนี้ Processor, Memory, Mainboard, Ethernet, Wireless, Bluetooth, Hard disk, Graphic Card, Display, Display Interface, Audio, PCI Slots, Keyboard, Mouse และสามารถตรวจสอบอุณหภูมิ (Temperature) อุปกรณ์ภายในตัวเครื่องได้ภายในตัวเครื่องได้ เช่น Processor, Storage, Video Card และ Motherboard โดยซอฟต์แวร์ดังกล่าวต้องสามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ ของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ

(นางสาวสุธีพร แก้วโพธิ์)

ประธานกรรมการ

(นายกุลเมธี ปัญญาทิพย์)

กรรมการ

(นางสาวนฤมล ผลจันทน์)

กรรมการ

(นายภควัชร จีรุ่ง)

กรรมการ

(นางจจิด บูรณศรี)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569
วิทยาลัยเทคนิคนครนายก

หน้า 15/30

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ประมวลผลพร้อมระบบตรวจสอบและวิเคราะห์ภัยคุกคาม

จำนวน 1 ชุด งบประมาณ : 2,500, 000 บาท

3.2.21. มีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอ ที่สามารถแสดงรายละเอียดของ Hardware ต่างๆ ภายในตัวเครื่อง (System Information) ได้ และสามารถทำเป็นรายงาน (Report) ออกมาในรูปแบบ HTML ได้ โดยสามารถดาวน์โหลดซอฟต์แวร์ได้จากเว็บไซต์ของเจ้าของผลิตภัณฑ์

3.2.22. มีโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 11 Pro ที่มีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย

3.3. รายละเอียดอื่นๆ

3.3.1. ข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์หรือผู้ผลิตที่ต้องมีเอกสารรับรองที่ตรงกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอประกอบด้วยเอกสารดังต่อไปนี้

3.3.1.1. ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001

3.3.1.2. ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบบริหารการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001

3.3.2. เพื่อประโยชน์ของราชการด้านการบริการหลังการขาย เครื่องคอมพิวเตอร์ต้องได้รับการรับประกันจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยรับประกันแบบ Onsite Service อย่างน้อย 1 ปี และรับประกันตัวเครื่องพร้อมอุปกรณ์ทั้งหมด รวมค่าอะไหล่และค่าแรง เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี

3.3.3. ผู้เสนอราคาต้องแนบรายละเอียดครุภัณฑ์ที่นำเสนอ (catalog) และต้องระบุยี่ห้อ, แบบ/รุ่น และประเทศ มาพร้อมใบเสนอราคา เพื่อประกอบการพิจารณาจัดซื้อครุภัณฑ์

4. ใ้ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้สอนพร้อมเก้าอี้ มีรายละเอียดดังนี้

4.1. รายละเอียดทั่วไป

4.1.1. เป็นโต๊ะปฏิบัติการสำหรับวางคอมพิวเตอร์ของผู้สอน

4.1.2. เป็นโต๊ะลักษณะรูปทรงตัวแอล

4.2. รายละเอียดทางเทคนิค

4.2.1. ขนาด (กว้าง x ยาว x สูง) ไม่น้อยกว่า 80 x 160 x 75 เซนติเมตร

4.2.2. ขาโต๊ะคอมทำจากเหล็กที่แข็งแรงทนทาน สามารถรองรับน้ำหนักได้

4.2.3. หนาโต๊ะผลิตจากไม้ ไม้ Particle Board เกรด A หรือดีกว่า

(นางสาวสุพรรณ แก้วโพธิ์)

ประธานกรรมการ

(นายกุลเมศร์ ปัญญาทิพย์)

กรรมการ

(นางสาวนฤมล ผลจันทร์)

กรรมการ

(นายภควัชร ใจรุ่ง)

กรรมการ

(นางจงจิต บุรณศรี)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569
วิทยาลัยเทคนิคนครนายก

หน้า 16/30

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ประมวลผลพร้อมระบบตรวจสอบและวิเคราะห์ภัยคุกคาม
จำนวน 1 ชุด งบประมาณ : 2,500, 000 บาท

- 4.2.4. แผ่นโตะมีความหนาไม่น้อยกว่า 20 มิลลิเมตร
- 4.2.5. หน้าโตะเคลือบผิวด้วยเมลามีน กันน้ำ ทนความร้อน และรอยขีดข่วนได้ดี
- 4.2.6. โครงสร้างพิเศษ ทำจากเหล็กสามารถเก็บสายไฟในตัว แข็งแรง ทนทาน ทุกการใช้งาน
- 4.2.7. มีตู้ลิ้นชักล้อเลื่อน 3 ลิ้นชัก 1 ใบ พร้อมกุญแจล็อกลิ้นชักทั้งหมด
- 4.2.8. แก้อัปเดตปฏิบัติการสำหรับผู้สอน
 - 4.2.8.1. พนักพิงและที่นั่งขึ้นโครงเหล็ก บุป้องน้ำ หุ้มหนังเทียม (PVC)
 - 4.2.8.2. ขาเหล็กชุบโครเมียม 5 แฉก ล้อพลาสติกคู่ (PP) สีดำ
 - 4.2.8.3. ที่วางแขนผลิตจากพลาสติก ฉีดขึ้นรูป (Poly Propylene)
 - 4.2.8.4. สามารถหมุนแก้อัปเดตได้รอบตัว
 - 4.2.8.5. ปรับขึ้น-ลงได้ด้วยระบบไฮดรอลิก (Gas Lifting) หมุนได้รอบ

4.3. รายละเอียดอื่นๆ

- 4.3.1. ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้ง และทดสอบการใช้งานก่อนส่งมอบ
- 4.3.2. ผู้เสนอราคาต้องรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

5. โตะวางเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้เรียนพร้อมแก้อัปเดต มีรายละเอียดดังนี้

5.1. รายละเอียดทั่วไป

- 5.1.1. เป็นโตะสำหรับวางเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมแก้อัปเดตสำหรับผู้เรียน และเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

5.2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 5.2.1. โตะปฏิบัติการสำหรับผู้เรียน จำนวน 1 ตัว มีรายละเอียดดังนี้
 - 5.2.1.1. โครงสร้างทำด้วยเหล็ก
 - 5.2.1.2. มีขนาด (กว้าง x ยาว x สูง) ไม่น้อยกว่า 60 x 80 x 70 เซนติเมตร
 - 5.2.1.3. มีถาดวางเลื่อนสำหรับวางคีย์บอร์ด

(นางสาวสุพรรณ แก้วโพธิ์)
ประธานกรรมการ

(นายกุลเมษฐ์ ปัญญาทิพย์)
กรรมการ

(นางสาววนฤมล ผลจันทร์)
กรรมการ

(นายภควัชร ใจรุ่ง)
กรรมการ

(นางจงจิต บุรณ์ศรี)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569
วิทยาลัยเทคนิคนครนายก

หน้า 17/30

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ประมวลผลพร้อมระบบตรวจสอบและวิเคราะห์ภัยคุกคาม
จำนวน 1 ชุด งบประมาณ : 2,500,000 บาท

5.2.1.4. หน้าโต๊ะทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เคลือบเมลามีนกันน้ำ กันความร้อนและรอยขีดข่วน ปิด
รอยกันกระแทกด้วย ฟิวซี ลบขอบและมุมกันคม

5.2.1.5. ขาโต๊ะทั้ง 4 มุม มีปุ่มระดับ เพื่อแก้ไขกรณีพื้นห้องไม่เรียบ

5.2.2. เก้าอี้

5.2.2.1. เก้าอี้มีขนาด (กว้าง x ลึก x สูง) ไม่น้อยกว่า 50 x 53 x 83 เซนติเมตร

5.2.2.2. ขาเหล็กกลม 4 ขา ชูโครเมียม ปลายขาปิดด้วยพลาสติกหรือยาง

5.2.2.3. ที่รองนั่งและพนักพิงสีเดียวกัน เปลือกโฟลล์ หรือดีกว่า

5.3. รายละเอียดอื่นๆ

5.3.1. ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้ง และทดสอบการใช้งานก่อนส่งมอบ

5.3.2. ผู้เสนอราคาต้องรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

6. ตู้เก็บอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Rack 15U) มีรายละเอียดดังนี้

6.1. รายละเอียดทั่วไป

6.1.1. เป็นตู้ RACK ที่มีความกว้างมาตรฐาน 19 นิ้ว ขนาด 15U

6.2. รายละเอียดทางเทคนิค

6.2.1. มีความลึกไม่น้อยกว่า 40 เซนติเมตร

6.2.2. ตู้ RACK มีสีดำ หรือสีขาว

6.2.3. มีพัดลมระบายความร้อนภายในตู้อย่างน้อย 1 ตัว

6.2.4. มีปลั๊กไฟชนิดมีกราวด์ อย่างน้อย 4 Outlet

6.3. รายละเอียดอื่นๆ

6.3.1. บริษัทรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

6.3.2. สินค้าที่ส่งต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

(นางสาวสุปร แก้วโพธิ์)

ประธานกรรมการ

(นายกุลเมษฐ์ ปัญญาทิพย์)

กรรมการ

(นางสาวนฤมล ผลจันทน์)

กรรมการ

(นายภาควัชร ใจรุ่ง)

กรรมการ

(นางจิงจิต บุณศรี)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569
วิทยาลัยเทคนิคนครนายก

หน้า 18/30

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ประมวลผลพร้อมระบบตรวจสอบและวิเคราะห์ภัยคุกคาม
จำนวน 1 ชุด งบประมาณ : 2,500, 000 บาท

7. เครื่องเชื่อมต่อและกระจายสัญญาณ ขนาดไม่น้อยกว่า 24 ช่อง มีรายละเอียดดังนี้

7.1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นอุปกรณ์ switch Layer 2 หรือดีกว่า เครือข่าย 10/100/1000 เป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

7.2. รายละเอียดทางเทคนิค

7.2.1. มีพอร์ตแบบ 100/1000 Mbps จำนวน 24 พอร์ต และมีพอร์ตแบบ Gigabit combo (SFP/RJ-45) จำนวน 4 พอร์ต

7.2.2. รองรับ Switching Capability ไม่น้อยกว่า 56 Gbps และรองรับ Forwarding rate ไม่น้อยกว่า 41 Mpps

7.2.3. รองรับ MAC Address ไม่น้อยกว่า 8K และมี Packet buffer ไม่น้อยกว่า 4 MB

7.2.4. สามารถจ่ายไฟฟ้าแยกไปแต่ละอุปกรณ์ PoE Ports (RJ45) PoE+ Ports: 24 Ports หรือดีกว่า

7.2.5. รองรับการใช้งาน IPv6 ได้

7.2.6. มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2

7.3. รายละเอียดอื่นๆ

7.3.1. ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้ง และทดสอบการใช้งานก่อนส่งมอบ

7.3.2. รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

8. เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 BTU มีรายละเอียดดังนี้

8.1. รายละเอียดทั่วไป

8.1.1. เครื่องปรับอากาศแบบแขวนได้แต่ละชุดประกอบด้วยเครื่องส่งลมเย็นและเครื่องระบายความร้อนด้วยอากาศ ประกอบและทดสอบมาตรฐานจากโรงงานเรียบร้อยแล้ว

8.1.2. ผลิตจากโรงงานภายในประเทศไทยที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO 9001:2015, IS14001 : 2015, ISO 45001:2018, ISO 50001 : 2018 , TIS 18001 : 201 1, TLS 8001:2010, OHSAS 18001 : 2007 และอุตสาหกรรมสีเขียวระดับ 3 (Green Industry)

(นางสาวสุธีพร แก้วโพธิ์)
ประธานกรรมการ

(นายกุลเมษฐ์ ปัญญาทิพย์)
กรรมการ

(นางสาวนฤมล ผลจันทร์)
กรรมการ

(นายภควัชร ใจรุ่ง)
กรรมการ

(นางจงจิต บุณศรี)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569
วิทยาลัยเทคนิคนครนายก

หน้า 19/30

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ประมวลผลพร้อมระบบตรวจสอบและวิเคราะห์ภัยคุกคาม

จำนวน 1 ชุด งบประมาณ : 2,500, 000 บาท

- 8.1.3. เครื่องปรับอากาศได้รับใบรับรองตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เลขที่ มอก. 2134 -2553 มอก.1155-2557
- 8.1.4. ได้รับการรับรองประหยัดพลังงานไฟฟ้าที่ติดฉลากแสดงประสิทธิภาพ ระดับเบอร์ 5 จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
- 8.1.5. ได้รับหนังสือรับรอง Made in Thailand (MIT) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
- 8.2. รายละเอียดทางเทคนิค
- 8.2.1. เมื่อใช้งานร่วมกับเครื่องระบายความร้อนแล้วสามารถทำความเย็น ไม่น้อยกว่า 36,000 บีทียูต่อชั่วโมง มีค่าประสิทธิภาพการทำความเย็น ไม่น้อยกว่า 10.00
- 8.2.2. คอยล์ลมเย็น (EVAPORATOR COIL) ทำด้วยท่อทองแดงแบบเกลียวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3/8 นิ้ว จัดเรียงกันเป็นแถวและมีครีบอลูมิเนียม (ALUMINUM SLIT FIN) อัดแน่นกับท่อทองแดงด้วยวิธีกล จำนวน 1 ครีบท่อระยะ 1 นิ้ว ผ่านการทดสอบรอยรั่วและอบขจัดความชื้นจากโรงงานผู้ผลิต
- 8.2.3. อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิและอุปกรณ์ควบคุมการไหลของสารทำความเย็นทำด้วย CAPILLARYTUBE มีติดตั้งไว้ที่ตัวเครื่อง
- 8.2.4. พัดลมพร้อมมอเตอร์แผงเปลือกนอก (ENCLOSURE PANEL) มีขนาด 1/10 แรงม้า จำนวน 2 ตัว พร้อม INTERNAL OVERLOAD PROTECTION สามารถปรับความเร็วได้ 3 ระดับเป็นแบบหล่อลื่นถาวร (PERMANENT SPLIT CAPACITOR MOTOR)
- 8.2.5. อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิเป็นแบบอิเล็กทรอนิกส์ (ELECTRONIC THERMOSTAT) แบบมีสาย หรือ ควบคุมแบบไร้สาย (WIRELESS REMOTE CONTROLLER) (อุปกรณ์เสริม) ที่สามารถปรับตั้งอุณหภูมิได้ในช่วงไม่น้อยกว่า 15-30 องศาเซลเซียส มีสวิตช์พร้อมหน้าจอดิจิทัลที่แสดงผลได้อย่างชัดเจน โดยให้ค่าความละเอียดถูกต้องแม่นยำในการควบคุมอุณหภูมิ (TEMPERATURE ACCURACY PRECISION) ได้ +1 องศาเซลเซียส ตั้งความเร็วได้ 4 ระดับ พร้อมวงจรหน่วงเวลาการทำงาน ของคอมเพรสเซอร์ เพื่อป้องกันคอมเพรสเซอร์เสียหาย วงจรจะหน่วงเวลาไม่ต่ำกว่า 2 นาที จึงจะสามารถกลับมาใช้คอมเพรสเซอร์ได้อีกครั้ง และมีระบบ AUTO RESTART

(นางสาวสุพรรณ แก้วโพธิ์)
ประธานกรรมการ

(นายกุลเมษฐ์ ปัญญาทิพย์)
กรรมการ

(นางสาวนฤมล ผลจันทร์)
กรรมการ

(นายภควัชร ใจรุ่ง)
กรรมการ

(นางจงจิต บุณศรี)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569
วิทยาลัยเทคนิคนครนายก

หน้า 20/30

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ประมวลผลพร้อมระบบตรวจสอบและวิเคราะห์ภัยคุกคาม

จำนวน 1 ชุด งบประมาณ : 2,500, 000 บาท

- 8.2.6. ตัวถังเครื่องเป่าลมเย็นออกแบบไม่ให้มีเสียงรบกวน ทำด้วยแผ่นเหล็กชุบสังกะสีแบบหนา 0.8 มม. (ELECTRO GALVANIZED STEEL) ผ่านการล้างไขมันและเคลือบสังกะสีกันสนิม แล้วพ่นสีฝุ่นแบบ EPOXY พร้อมบุฉนวนภายใน POLYETHYLENE FOAM CLOSE CELL ป้องกันการเกิดหยดน้ำ
- 8.2.7. พัฒนของชุดแฟนคอยล์ใช้แบบหอยโข่ง (CENTRIFUGAL) ที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์
- 8.2.8. คอยล์ระบายความร้อนน้ำยาทำด้วยท่อทองแดงแบบเกลียวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางนอก 3/8 นิ้ว จัดเรียงกันเป็นแถว และมีครีบอลูมิเนียมระบายความร้อน (ALUMINIUM SLIT FIN) จัดวางในรูปแบบตัว L อัดแน่นกับท่อทองแดงด้วยวิธีกล มีครีระบายความร้อน 16 ครีบ ต่อระยะ 1 นิ้ว
- 8.2.9. ตัวถังทำด้วยเหล็กที่ผ่านการชุบเคลือบผิวสี เพื่อป้องกันการเป็นสนิมแบบหนา 0.8 มม.พร้อมบุฉนวนภายใน POLYETHYLENE FOAM CLOSE CELL
- 8.2.10. พัฒนของชุดคอนเดนซิ่ง ใช้ชนิดใบกลม (PROPELLER) ทำด้วยอลูมิเนียม ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 20 นิ้วขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์แบบขับเคลื่อนโดยตรง (DIRECT DRIVE) มีขนาด 1/8 แรงม้าจำนวน 1 ตัว ที่มีระบบหล่อลื่น
- 8.2.11. COMPRESSOR แบบ ROTARY ใช้กับระบบไฟฟ้า 220V / 1 Ph / 50 Hz ตั้งอยู่บนฐานรองรับการสั่นสะเทือนระบายความร้อนด้วยอากาศ ใช้น้ำยา R-32 ที่มีการรับประกัน 7 ปี และ อุปกรณ์ 1 ปี
- 8.2.12. CONDENSING COIL เป็นแบบ FIN อลูมิเนียมระบายความร้อน (ALUMINIUM SLIT FIN) อัดแน่นกับท่อทองแดงด้วยวิธีกล ทำการทดสอบรอยรั่ว และอัดไนโตรเจนที่ 150 ปอนด์ต่อตารางนิ้วอบขจัดความชื้นมาจากโรงงานผู้ผลิต
- 8.3. รายละเอียดอื่น ๆ
- 8.3.1. บริษัทผู้เสนอราคาต้องติดตั้งเครื่องปรับอากาศให้สามารถใช้งานได้
- 8.3.2. บริษัทฯ รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี จะต้องทำการติดตั้งให้พร้อมใช้งาน
- 8.3.3. บริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO 9001 : 2015 จากหน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ ภายในประเทศไทย เพื่อความเชื่อมั่นในคุณภาพสินค้า และ การบริการ

(นางสาวสุพรรณ แก้วโพธิ์)
ประธานกรรมการ

(นายกุลเมษฐ์ ปัญญาทิพย์)
กรรมการ

(นางสาวนฤมล ผลจันทร์)
กรรมการ

(นายภาควัชร ใจรุ่ง)
กรรมการ

(นางจจจิต บุรณศรี)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569
วิทยาลัยเทคนิคนครนายก

หน้า 21/30

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ประมวลผลพร้อมระบบตรวจสอบและวิเคราะห์ภัยคุกคาม
จำนวน 1 ชุด งบประมาณ : 2,500, 000 บาท

9. ชุดเครื่องเสียงสำหรับห้องเรียน มีรายละเอียดดังนี้

9.1. รายละเอียดทั่วไป

9.1.1. เป็นชุดเครื่องขยายเสียงแบบมีมิกเซอร์ในตัวพร้อมลำโพง และไมโครโฟน

9.2. รายละเอียดทางเทคนิค

9.2.1. ชุดเครื่องขยายเสียงสำหรับใช้งานกับไฟฟ้ากระแสสลับ 220 Volt 50 Hz 1 เฟส ต่อ 1 เครื่อง

9.2.2. เครื่องขยายเสียงเป็นชนิดมีมิกเซอร์ในตัว ขนาดไม่ต่ำกว่า 2×100 W

9.2.3. เครื่องขยายเสียงพร้อมตู้ลำโพงขนาดไม่ต่ำกว่า 120 วัตต์ จำนวน 2 ตัว

9.2.4. ระบบไมโครโฟนชนิดไร้สายพร้อมภาคส่งไม่คล้อง แบบ 2 แชนแนล ทำงานในย่านความถี่ UHF
จำนวน 2 ตัว หรือดีกว่า

9.3. รายละเอียดอื่นๆ

9.3.1. รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

9.3.2. ผู้เสนอราคาต้องมีการทดสอบการใช้งานก่อนส่งมอบ

10. ระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่ายพร้อมระบบตรวจสอบและวิเคราะห์ภัยคุกคาม มีรายละเอียดดังนี้

10.1. รายละเอียดทั่วไป

ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งระบบปลั๊กไฟ พร้อมระบบสายสัญญาณของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้เพียงพอ
ต่อการใช้งานของอุปกรณ์หรือมีความเหมาะสมต่อสภาพแวดล้อมของบริเวณจุดติดตั้ง

10.2. รายละเอียดทางเทคนิค

10.2.1. งานระบบสาย UTP

1) ติดตั้งระบบสายเชื่อมต่ออุปกรณ์ระบบเครือข่ายให้เพียงพอต่อการใช้งาน

2) สายเชื่อมต่ออุปกรณ์ระบบเครือข่ายเป็นชนิด UTP Category 6 หรือดีกว่า

3) Connector เป็นชนิด RJ-45 Modular Jack โดยต่อปลายเข้ากับอุปกรณ์กระจายสัญญาณและ
เครื่องคอมพิวเตอร์และติดตั้งตัวกระจายสัญญาณอินเทอร์เน็ต Wifi ให้เพียงพอกับคอมพิวเตอร์

(นางสาวสุรพร แก้วโพธิ์)
ประธานกรรมการ

(นายกุลเมธี ปัญญาทิพย์)
กรรมการ

(นางสาวนอมล ผลจันทร์)
กรรมการ

(นายภควัชร จิรุง)
กรรมการ

(นางจจจิต บุรณ์ศรี)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569
วิทยาลัยเทคนิคนครนายก

หน้า 22/30

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ประมวลผลพร้อมระบบตรวจสอบและวิเคราะห์ภัยคุกคาม
จำนวน 1 ชุด งบประมาณ : 2,500, 000 บาท

10.2.2. งานระบบไฟฟ้าเดินสาย MAIN จำนวน 1 ระบบ

10.2.3. งานระบบไฟฟ้า

- 1) ติดตั้งเดินสายไฟฟ้าภายในห้องเรียนไปยังจุดติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์
- 2) สายไฟที่ใช้มีเป็นชนิด THW เบอร์ 2.5 สาย GND เบอร์ 2.5 เป็นอย่างน้อย
- 3) จะต้องติดตั้งราง Wire Way พร้อมฝา พร้อมปลั๊กไฟไปยังจุดติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์
- 4) การเดินสายไฟฟ้าจะต้องปฏิบัติตามกฎมาตรฐานการเดินสายไฟ

10.2.4. งานระบบตรวจสอบและวิเคราะห์ภัยคุกคาม

- 1) มีซอฟต์แวร์ตรวจสอบและวิเคราะห์ จำนวน 1 ระบบ
- 2) มี Firewall Throughput : 10/10/7 Gbps หรือดีกว่า

10.3. รายละเอียดอื่น ๆ

10.3.1. ผู้เสนอราคาจะดำเนินการติดตั้งระบบให้ใช้งานได้และปลอดภัยต่อการใช้งาน

10.3.2. รับประกันระบบให้ใช้งานได้และปลอดภัยไม่น้อยกว่า 1 ปี

11. ชุดสื่อการสอนแบบพกพา (Tablet) สำหรับเรียนการสอน มีรายละเอียดดังนี้

11.1. รายละเอียดทั่วไป

11.1.1. เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยผ่านการนำไปสาธิต จัดแสดงนิทรรศการ หรือนำไปใช้งานมาก่อน

11.2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 11.2.1. จอภาพแสดงผล Liquid Retina XDR หรือจอภาพ Liquid RetinaFootnote² ขนาดไม่น้อยกว่า 11 นิ้วพร้อมเทคโนโลยี IPS หรือดีกว่า
- 11.2.2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ชิพ Apple Silicon M2 หรือเทคโนโลยีที่ดีกว่า
- 11.2.3. หน่วยความจำเก็บข้อมูลภายในไม่ต่ำกว่า 126 GB
- 11.2.4. สามารถเชื่อมต่อ Wi-Fi (802.11 a/b/g/n/ac/ax)
- 11.2.5. รองรับเทคโนโลยี Bluetooth 4.2 หรือดีกว่า

(นางสาวสุพรรณ แก้วโพธิ์)

ประธานกรรมการ

(นายกุลเมษฐ์ ปัญญาทิพย์)

กรรมการ

(นางสาววนฤมล ผลจันทร์)

กรรมการ

(นายภควัชร ใจรุ่ง)

กรรมการ

(นางจิงจิต บุรณ์ศรี)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569
วิทยาลัยเทคนิคนครนายก

หน้า 23/30

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ประมวลผลพร้อมระบบตรวจสอบและวิเคราะห์ภัยคุกคาม

จำนวน 1 ชุด งบประมาณ : 2,500, 000 บาท

11.2.6. กล้องด้านหน้าความละเอียดไม่น้อยกว่า 12 ล้านพิกเซล, กล้องด้านหลังความละเอียดไม่น้อยกว่า 8 ล้านพิกเซลหรือดีกว่า สามารถบันทึกวิดีโอได้ไม่น้อยกว่า 1080p

11.2.7. ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ iOS 11 หรือใหม่กว่า พร้อมใช้งานที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

11.2.8. มีปากกา Multi-Touch เพื่อใช้ในการขีดเขียน รองรับ Bluetooth และชาร์ตแบบ Wireless ที่ข้างตัวเครื่อง

11.3. รายละเอียดอื่น ๆ

11.3.1. มีการรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

12. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กสำหรับงานประมวลผล มีรายละเอียดดังนี้

12.1. รายละเอียดทั่วไป

12.1.1. เครื่องคอมพิวเตอร์ประกอบด้วยคู่มือการใช้งาน และอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ และโปรแกรมจัดการอุปกรณ์ต่างๆ (Driver) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ระบุชื่อตรงกับเครื่องที่เสนอจากผู้ผลิตโดยตรง และมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

12.1.2. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับรองมาตรฐานความปลอดภัย CE พร้อมแนบเอกสารรับรอง

12.1.3. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า FCC พร้อมแนบเอกสารรับรอง

12.1.4. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับรองมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงานไฟฟ้า Energy Star พร้อมแนบเอกสารรับรอง

12.1.5. บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 พร้อมแนบเอกสารรับรอง

12.2. รายละเอียดทางเทคนิค

(นางสาวสุปร แก้วโพธิ์)

ประธานกรรมการ

(นายกุลเมศร์ ปัญญาทิพย์)

กรรมการ

(นางสาวนฤมล ผลจันทร์)

กรรมการ

(นายภควัชร ใจรุ่ง)

กรรมการ

(นางจิงจิต บูรณศรี)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569
วิทยาลัยเทคนิคนครนายก

หน้า 24/30

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ประมวลผลพร้อมระบบตรวจสอบและวิเคราะห์ภัยคุกคาม
จำนวน 1 ชุด งบประมาณ : 2,500, 000 บาท

- 12.2.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) และ 16 แกนเสมือน (16 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 12.2.2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB
- 12.2.3. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
- 12.2.4. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด Solid State Drive M.2 NVMe ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500GB หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- 12.2.5. มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 15.6 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920x1080 ชนิดไม่สะท้อนแสง Non-Glare หรือดีกว่า
- 12.2.6. มีกล้องความละเอียดไม่น้อยกว่า 1080p
- 12.2.7. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 3.0 หรือดีกว่า รวมไม่น้อยกว่า 3 ช่อง และมี USB Type C ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 12.2.8. มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI จำนวน 1 ช่อง
- 12.2.9. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 12.2.10. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi 6 (802.11AX) และ Bluetooth 5
- 12.2.11. มีกระเป๋ากายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่องที่เสนอ
- 12.2.12. มีอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยแบบ TPM Solution หรือดีกว่า
- 12.3. รายละเอียดอื่นๆ
 - 12.3.1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องมีการรับประกันค่าแรงและค่าอะไหล่ไม่น้อยกว่า 3 ปี แบตเตอรี่ 1 ปี โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์พร้อมแนบเอกสารรับรอง

(นางสาวสุพรรณ แก้วโพธิ์)
ประธานกรรมการ

(นายกุลเมษฐ์ ปัญญาทิพย์)
กรรมการ

(นางสาวนฤมล ผลจันทร์)
กรรมการ

(นายภควัชร จิรรุ่ง)
กรรมการ

(นางจงจิต บุณศรี)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569
วิทยาลัยเทคนิคนครนายก

หน้า 25/30

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ประมวลผลพร้อมระบบตรวจสอบและวิเคราะห์ภัยคุกคาม

จำนวน 1 ชุด งบประมาณ : 2,500, 000 บาท

- 12.3.2. ข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์หรือผู้ผลิตที่ต้องมีเอกสารรับรองที่ตรงกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอประกอบด้วยเอกสารดังต่อไปนี้
- 12.3.2.1. เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ผลิตภายใต้มาตรฐานระบบการบริหารงานคุณภาพ ISO 9001:2015 ในด้านการผลิต จำหน่ายและบริการ
- 12.3.2.2. เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีศูนย์บริการของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001:2015
- 12.3.3. เพื่อประโยชน์ของราชการด้านการบริการหลังการขายมีการรับประกันเครื่องคอมพิวเตอร์จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 1 ปี แบบ Onsite Service
- 12.3.4. ผู้เสนอราคาต้องแนบรายละเอียดครุภัณฑ์ที่นำเสนอ (catalog) และต้องระบุยี่ห้อ, แบบ/รุ่น และประเทศ มาพร้อมใบเสนอราคา เพื่อประกอบการพิจารณาจัดซื้อครุภัณฑ์

13. อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) มีรายละเอียดดังนี้

13.1. รายละเอียดทั่วไป

- 13.1.1. เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย ที่ปล่อยสัญญาณบริเวณพื้นที่จำกัดความสามารถของเครื่อง เพื่อให้อุปกรณ์ที่ต้องการเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ต สามารถใช้งานได้
- 13.1.2. ตัวเครื่องเป็นเครื่องใหม่ไม่เคยผ่านการนำไปสาธิต จัดแสดงนิทรรศการ หรือนำไปใช้งานมาก่อน

13.2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 13.2.1. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน (IEEE 802.11b, g, n, ac , ax) ได้เป็นอย่างน้อย
- 13.2.2. สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz
- 13.2.3. สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA , WPA2 และ WPA3 ได้เป็นอย่างน้อย โดยต้องรองรับทั้งรูปแบบ Personal และ Enterprise
- 13.2.4. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000/2500 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง


(นางสาวสุพรรณ แก้วโพธิ์)
ประธานกรรมการ


(นายกุลเมธี ปัญญาทิพย์)
กรรมการ


(นางสาววนฤมล ผลจันทร์)
กรรมการ


(นายภควัชร ใจรุ่ง)
กรรมการ


(นางจงจิต บุณศรี)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569
วิทยาลัยเทคนิคนครนายก

หน้า 26/30

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ประมวลผลพร้อมระบบตรวจสอบและวิเคราะห์ภัยคุกคาม

จำนวน 1 ชุด งบประมาณ : 2,500, 000 บาท

13.2.5. สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) - สามารถรับสัญญาณเข้าไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ และส่งสัญญาณออกไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ (4x4 MIMO) และสามารถทำงานแบบ Multiuser MIMO (MU-MIMO) ได้เป็นอย่างดี

13.2.6. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์จากส่วนกลาง (Centralized Management) ได้ โดยผ่านระบบควบคุมเครือข่ายไร้สาย (Wireless Controller) ซึ่งอาจอยู่ในรูปแบบ Hardware Controller, Software Controller หรือ Cloud-Based Controller ได้” สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTP หรือ HTTPS หรือ SSH ได้เป็นอย่างดี

13.2.7. รองรับเทคโนโลยี Fast Roaming หรือ Seamless Roaming ตามมาตรฐาน IEEE 802.11k, 802.11v และ 802.11r

13.3. รายละเอียดอื่นๆ

13.3.1. ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้ง และทดสอบการใช้งานก่อนส่งมอบ

13.3.2. รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

14. ตู้เหล็กบานกระຈก มีรายละเอียดดังนี้

14.1. รายละเอียดทั่วไป

14.1.1. เป็นตู้ใช้สำหรับเอกสารต่างๆ มีลักษณะเป็นตู้บานกระຈก

14.2. รายละเอียดทางเทคนิค

14.2.1. เป็นตู้เหล็กเก็บเอกสาร 2 บานเปิด

14.2.2. ภายในมี 3 แผ่นชั้น

14.2.3. มีขนาด กว้าง 900 มม. x ลึก 450 มม. x สูง 1,800 มม. หรือดีกว่า

14.3. รายละเอียดอื่น ๆ

14.3.1. บริษัท รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี จะต้องทำการติดตั้งให้พร้อมใช้งาน


.....
(นางสาวสุรียพร แก้วโพธิ์)

ประธานกรรมการ


.....
(นายกุลเมธี ปัญญาทิพย์)

กรรมการ


.....
(นางสาววนฤมล ผลจันทร์)

กรรมการ


.....
(นายภควัชร ใจรุ่ง)

กรรมการ


.....
(นางจางจิต บุรณศรี)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569
วิทยาลัยเทคนิคนครนายก

หน้า 27/30

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ประมวลผลพร้อมระบบตรวจสอบและวิเคราะห์ภัยคุกคาม
จำนวน 1 ชุด งบประมาณ : 2,500, 000 บาท

15. โทรทัศน์สี สมาร์ทแอลอีดี ขนาดจอไม่น้อยกว่า 65 นิ้วพร้อมขาล้อเลื่อน รายละเอียดดังนี้

15.1. รายละเอียดทั่วไป

15.1.1. เป็นสื่อการสอนเพื่อใช้สำหรับการเรียนการสอน

15.2. รายละเอียดทางเทคนิค

15.2.1. เป็นชุดทีวีจอแบนแบบ LED TV ที่มีความละเอียดของภาพสูง เพื่อความคมชัดทำให้ภาพสวยงาม
รองรับสัญญาณ แบบดิจิทัล มีช่องการเชื่อมต่อภาพและเสียงแบบดิจิทัล ขนาดจอไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว

15.2.2. ความละเอียดจอภาพระดับ 4K

15.2.3. มีระบบสมาร์ททีวีระบบปฏิบัติการใหม่ หรือคุณภาพดีกว่า

15.2.4. HDMI x 2 เพื่อการเชื่อมต่อระบบภาพและเสียงแบบ Digital

15.2.5. USB x 1 รองรับไฟล์ภาพ เพลง และภาพยนตร์

15.2.6. มีลำโพง Sound Output

15.2.7. อุปกรณ์ควบคุมแบบไร้สาย (Remote control)

15.2.8. มีอุปกรณ์เสริมอื่นๆ ครบตามมาตรฐานของผู้ผลิตของยี่ห้ออื่นๆ

15.3. รายละเอียดอื่น ๆ

15.3.1. รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

15.3.2. ผู้เสนอราคาต้องมีการทดสอบการใช้งานก่อนส่งมอบ

16. เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) มีรายละเอียดดังนี้

16.1. รายละเอียดทั่วไป

16.1.1. เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier และ Scanner ภายในเครื่องเดียวกัน

16.1.2. เป็นเครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) จากโรงงานผู้ผลิต

16.2. รายละเอียดทางเทคนิค

16.2.1. มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi

(นางสาวสุพรรณ แก้วโพธิ์)

ประธานกรรมการ

(นายกุลเมษฐ์ บัญญาทิพย์)

กรรมการ

(นางสาวณุมล ผลจันทร์)

กรรมการ

(นายภควัชร ใจรุ่ง)

กรรมการ

(นางจิงจิต บุณศรี)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569
วิทยาลัยเทคนิคนครนายก

หน้า 28/30

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ประมวลผลพร้อมระบบตรวจสอบและวิเคราะห์ภัยคุกคาม

จำนวน 1 ชุดงบประมาณ : 2,500, 000 บาท

16.2.2. มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 30 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 8.8 ภาพต่อนาที (ipm)

16.2.3. มีความเร็วในการพิมพ์สีสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 15 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 5 ภาพต่อนาที (ipm)

16.2.4. สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A4 (ขาวดำ-สี) ได้

16.2.5. มีความละเอียดในการสแกนสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,200 x 600 หรือ 600 x 1,200 dpi

16.2.6. มีถาดป้อนเอกสารอัตโนมัติ (Auto Document Feed)

16.2.7. สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ทั้งสีและขาวดำ

16.2.8. สามารถทำสำเนาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 99 สำเนา

16.2.9. สามารถย่อและขยายได้ 25 ถึง 400 เปอร์เซ็นต์

16.2.10. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

16.2.11. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือสามารถใช้งานผ่าน เครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n) ได้

16.2.12. มีถาดใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า 100 แผ่น

16.2.13. สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้

16.3. รายละเอียดอื่นๆ

16.3.1. บริษัทฯ ผู้เสนอราคามีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

16.3.2. ผู้เสนอราคาต้องมีการทดสอบการใช้งานก่อนส่งมอบ

17. ม่านผ้าชนิดกันแสง สำหรับหน้าต่าง มีรายละเอียดดังนี้

17.1. รายละเอียดทั่วไป

17.1.1. เป็นผ้าม่านแบบแบบผ้า กันแสงได้

17.2. รายละเอียดทางเทคนิค

(นางสาวสุพรรณ แก้วโพธิ์)
ประธานกรรมการ

(นายกุลเมทร์ ปัญญาทิพย์)
กรรมการ

(นางสาวอนุมล ผลจันทร์)
กรรมการ

(นายภควัชร ใจรุ่ง)
กรรมการ

(นางจงจิต บูรณศรี)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569
วิทยาลัยเทคนิคนครนายก

หน้า 29/30

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ประมวลผลพร้อมระบบตรวจสอบและวิเคราะห์ภัยคุกคาม

จำนวน 1 ชุด งบประมาณ : 2,500, 000 บาท

- 17.2.1. อุปกรณ์แกนผ้าฆ่าเชื้อแรงเป็นโลหะ เช่น อลูมิเนียม หรือดีกว่า
- 17.2.2. ผ้าสามารถเปิดออกได้ทั้งฝั่งซ้ายและขวา และแนบกันได้สนิท
- 17.2.3. ติดตั้งในบริเวณที่มีหน้าต่างหรือกระจกโปร่งแสงทั่วทั้งห้อง ความสูงของผ้าฆ่าเชื้อกันแสงได้สนิทและมีความยาวจากแกนผ้าฆ่าเชื้อถึง ระยะจากขอบล่างของหน้าต่างหรือกระจกโปร่งแสงลงไป 0.3 เมตรเป็นอย่างน้อย (ในกรณีที่เป็นการกระจกเต็มบานให้ติดผ้าฆ่าเชื้อกันแสงเต็มความสูงของกระจก)

17.2.4. ติดตั้งให้เหมาะสมต่อการใช้งาน

17.3. รายละเอียดอื่น ๆ

17.3.1. ผู้เสนอราคาจะดำเนินการติดตั้งระบบให้ใช้งานได้และปลอดภัยต่อการใช้งาน

18. พัดลมติดผนังขนาดไม่น้อยกว่า 16 นิ้ว มีรายละเอียดดังนี้

18.1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นพัดลมติดผนัง ขนาดไม่น้อย 16 นิ้ว

18.2. รายละเอียดทางเทคนิค

18.2.1. พัดลมติดผนังมีขนาดใบพัดไม่น้อยกว่า 16 นิ้ว

18.2.2. สามารถปรับแรงลมได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ

18.3. รายละเอียดอื่นๆ

18.3.1. บริษัทฯ ผู้เสนอราคามีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

19. ปรับปรุงห้องปฏิบัติการสำหรับติดตั้งครุภัณฑ์ มีรายละเอียดดังนี้

19.1. รายละเอียดทั่วไป

19.1.1. ทำการปรับปรุงห้องปฏิบัติใหม่ สะอาด และทันสมัย เพื่อใช้ในการเรียนรู้และปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

19.2. รายละเอียดทางเทคนิค

(นางสาวสุพรรณ แก้วโพธิ์)

ประธานกรรมการ

(นายกุลเมษฐ์ ปัญญาทิพย์)

กรรมการ

(นางสาวอนุมล ผลจันทร์)

กรรมการ

(นายอัครวัชร ใจรุ่ง)

กรรมการ

(นางจงจิต บุรณศรี)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569
วิทยาลัยเทคนิคนครนายก

หน้า 30/30

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ประมวลผลพร้อมระบบตรวจสอบและวิเคราะห์ภัยคุกคาม

จำนวน 1 ชุด งบประมาณ : 2,500, 000 บาท

- 19.2.1. ผู้เสนอราคาต้องทำการรื้อไม้บริเวณผนังรอบห้อง และปรับปรุงสี ผนังห้องเรียนโดยรอบให้อยู่ในสภาพดี โดยสีที่ใช้ทำให้วิทยาลัยเป็นผู้กำหนด
- 19.2.2. ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งหลอดไฟในห้องปฏิบัติการทั้งหมด เพื่อเพิ่มแสงสว่างให้กับห้องเรียน โดยใช้โคมไฟแบบ LED แบบฝังฝ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ชุด
- 19.2.3. ผู้เสนอราคาต้องทำการปรับปรุงฝ้าชนิดฉาบเรียบภายในห้องเรียน พร้อมทาสี โดยทั่วทั้งบริเวณฝ้า จำนวน 1 ห้อง
- 19.2.4. ผู้เสนอราคาต้องทำการรื้อผนังกันห้องออก และต้องติดตั้งฉากกันห้อง PVC แบบบานพับสามารถพับเก็บข้างผนังได้ จำนวน 1 ชุด
- 19.2.5. ผู้เสนอราคาต้องทำการปิดช่องระบายอากาศด้านบน บริเวณที่จะติดตั้งฝ้ามา่น รอบห้องปฏิบัติการ
- 19.3. รายละเอียดอื่นๆ
 - 19.3.1. ผู้เสนอราคาต้องทำการปรับปรุงห้องให้แล้วเสร็จก่อนวันส่งมอบ
 - 19.3.2. ผู้เสนอราคาต้องจัดทำแบบการวางอุปกรณ์ภายในห้องและการปรับห้องตามรายละเอียดของการปรับปรุงห้อง ในรูปแบบภาพ 3 จำลองมิติ เพื่อให้คณะกรรมการพิจารณาในวันประกวดราคา


(นางสาวสุธีพร แก้วโพธิ์)
ประธานกรรมการ


(นายกุลเมธี ปัญญาทิพย์)
กรรมการ


(นางสาววันฤมล ผลจันทร์)
กรรมการ


(นายภควัชร ใจรุ่ง)
กรรมการ


(นางจงจิต บุณศรี)
กรรมการและเลขานุการ