



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ประจำปี 2568  
วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี

หน้า 1/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟฟิกพร้อมระบบเครือข่ายห้องเรียน งบประมาณ 2,000,000 บาท

ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟฟิกพร้อมระบบเครือข่ายห้องเรียน จำนวน 1 ชุด

ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- |   |                  |
|---|------------------|
| 1.ซอฟต์แวร์บริหารจัดการห้องเรียนผ่านระบบเครือข่าย           | จำนวน 1 ระบบ     |
| 2.จอภาพระบบสัมผัส พร้อม Wall Mount ขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว  | จำนวน 1 ชุด      |
| 3.เครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผลสำหรับผู้เรียนและผู้สอน         | จำนวน 41 เครื่อง |
| 4.โต๊ะวางคอมพิวเตอร์สำหรับผู้เรียนพร้อมเก้าอี้              | จำนวน 40 ชุด     |
| 5.โต๊ะวางคอมพิวเตอร์สำหรับผู้สอนพร้อมเก้าอี้                | จำนวน 1 ชุด      |
| 6.เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึก (Inkjet)            | จำนวน 1 เครื่อง  |
| 7.เครื่องเชื่อมต่อกระจายสัญญาณขนาดไม่น้อยกว่า 48 ช่องสัญญาณ | จำนวน 1 เครื่อง  |
| 8.เครื่องกระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point)                  | จำนวน 2 เครื่อง  |
| 9.ตู้เก็บอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Rack 6U)                      | จำนวน 1 ตู้      |
| 10.เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 BTU               | จำนวน 2 เครื่อง  |
| 11.เครื่องกระจายสัญญาณภาพไร้สาย                             | จำนวน 1 เครื่อง  |
| 12.ชุดเครื่องเสียงสำหรับห้องเรียน                           | จำนวน 1 เครื่อง  |
| 13.ลำโพงสำหรับห้องเรียน                                     | จำนวน 2 ตู้      |
| 14.ระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่าย                                | จำนวน 1 ระบบ     |

(นายนิรันดร์ พินิจจันทร์)  
ประธานกรรมการ

(นางสาวรุ่งทิwa แก้ววรรณะ)  
กรรมการ

(นายชาติร์ แข็งกลีกรณ)  
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ประจำปี 2568  
วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี

หน้า 2/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟฟิกพร้อมระบบเครือข่ายห้องเรียน งบประมาณ 2,000,000 บาท

1.ซอฟต์แวร์บริหารจัดการห้องเรียนผ่านระบบเครือข่าย จำนวน 1 ระบบ

1.1.รายละเอียดทั่วไป

1.1.1.เป็นระบบการบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่าย เป็นซอฟต์แวร์ที่สนับสนุนการเรียน การสอน ในห้องปฏิบัติการ ได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ

1.1.2.ซอฟต์แวร์ 1 ระบบ สามารถบริหารจัดการห้องเรียนได้ไม่น้อยกว่า 40 เครื่อง

1.2.รายละเอียดทางเทคนิค

1.2.1.สามารถส่งหน้าจอของผู้สอนไปยังหน้าจอของผู้เรียนได้ โดยที่ผู้เรียนไม่สามารถที่จะเปลี่ยนแปลงหน้าจอได้

1.2.2.สามารถแสดงหน้าจอของผู้เรียนในชั้นเรียนไปยังหน้าจอของผู้เรียนคนอื่นได้

1.2.3.ผู้สอนสามารถระบุเครื่องของผู้เรียนที่ต้องการทำการสอนโดยตรงได้ โดยสามารถที่จะรีโมทเข้าไปควบคุมหน้าจอของผู้เรียนได้

1.2.4.ผู้สอนสามารถ ดูภาพรวมของผู้เรียน หรือกิจกรรมที่ผู้เรียนทำบนเครื่องของตน จากบนหน้าจอของผู้สอนได้ภายในหน้าจอเดียว

1.2.5.ผู้สอนสามารถทำการล็อคเมาส์ คีย์บอร์ด ของเครื่องผู้เรียน เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้เรียน ใช้งานเครื่องในเวลาที่ไม่ได้รับอนุญาต

1.2.6.ผู้สอนสามารถทำการบล็อกการใช้งาน USB Port

1.2.7.ผู้สอนสามารถทำการสั่งเปิด หรือปิดเครื่องผู้เรียนได้ หากเครื่องปลายทางสนับสนุน ระบบ Wake on LAN

1.3.รายละเอียดอื่น ๆ

1.3.1.รับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี

2. จอภาพระบบสัมผัส พร้อม Wall Mount ขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว จำนวน 1 ชุด

2.1.รายละเอียดทั่วไป

2.1.1.เป็นจอมัลติทัชสกรีน ขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้วสำหรับใช้งานในการเรียนการสอน

2.1.2.บริษัทผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยยื่นขอเข้าเสนอราคา

(นายนิรันดร์ พินิจจันทร์)  
ประธานกรรมการ

(นางสาวรุ่งทิwa แก้ววรรณะ)  
กรรมการ

(นายชาติรี แข็งกลีกรณ)  
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ประจำปี 2568  
วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี

หน้า 3/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟฟิกพร้อมระบบเครือข่ายห้องเรียน งบประมาณ 2,000,000 บาท

2.1.3.ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองตัวแทนจำหน่ายและสำรองอะไหล่ โดยมีการรับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปีเป็นอย่างน้อย จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย โดยยื่นขณะเข้าเสนอราคา

2.2.รายละเอียดทางเทคนิค

2.2.1.เป็นจอภาพขนาดหน้าจอ 86 นิ้ว โดยใช้ Backlight แบบ DLED ,IPS

2.2.2.หน้าจอสามารถแสดงสีได้ 1.07 พันล้านสี หรือดีกว่า

2.2.3.จอรับภาพมีความละเอียด 3840 x 2160 ในแบบ Native (อัตราส่วนภาพ 16:9)

2.2.4.มีมุมมองของจอภาพ 178 องศาในแนวนอน และ 178 องศา ในแนวตั้ง หรือดีกว่า

2.2.5.อัตรา Contrast Ratio สูงสุด 5000: 1 และความสว่างจอภาพไม่น้อยกว่า 350 nits

2.2.6.ความเร็วในการตอบสนองของหน้าจอ 8 ms

2.2.7.LED backlight มีอายุการใช้งาน 30,000 ชั่วโมงหรือดีกว่า

2.2.8.หน้าจอเป็นแบบ Anti-Glare เพื่อลดแสงสะท้อน และกันรอยขีดข่วนได้

2.2.9.ใช้เทคโนโลยีระบบสัมผัสแบบ Infrared โดยรองรับการสัมผัสหน้าจอพร้อมกันสูงสุด 40จุด หรือดีกว่า โดยต้องเป็นจอที่ติดตั้งระบบสัมผัสมาจากโรงงานเพื่อความสมบูรณ์ในการใช้งาน ไม่ใช่จอที่มาติดตั้งระบบสัมผัสภายหลัง

2.2.10. สามารถใช้งานด้วยนิ้วมือหรือปากกาสัมผัสช่วยในการเขียนได้

2.2.11. มีหน่วยประมวลผลติดตั้งภายในแบบ ARM Cortex-A55\*4 , Ram 8GB DDR4 พร้อมระบบปฏิบัติการระบบ Android version 11 หรือใหม่กว่า และพื้นที่เก็บข้อมูล 128GB หรือดีกว่า เพื่อใช้ในการแสดงไฟล์รูปภาพ, วิดีโอ และเอกสาร

2.2.12. มีช่องรับสัญญาณเข้า (Input) ไม่น้อยกว่าดังนี้ VGAx1, HDMI x3, RS232 x1, RJ45 x 2, Audio x1, USB type A x4 , USB type B x2, USB type C x1

2.2.13. มีช่องส่งสัญญาณออก (Output) ไม่น้อยกว่าดังนี้ HDMI x1, Audio out x1,SPDIF x 1

2.2.14. มีช่องรับสัญญาณเข้าแบบ USB type A อยู่ทางด้านหน้าของจอภาพเพื่อ่ายต่อการใช้งาน

2.2.15. มีเทคโนโลยีถนอมสายตาของผู้ใช้งาน

2.2.16. มีลำโพงเป็นชนิดติดตั้งภายใน (Build in) แบบ Stereo Sound โดยมีกำลังขับไม่น้อยกว่า 16W x 2 ตัว

2.2.17. ผลิตภัณฑ์ต้องมี Software ที่พัฒนาจากเจ้าของผลิตภัณฑ์เดียวกันสำหรับใช้เขียน โดยสามารถเขียนได้บน

(นายนิรันดร์ พินิจจันทร์)  
ประธานกรรมการ

(นางสาวรุ่งทิwa แก้ววรรณะ)  
กรรมการ

(นายชาติรี แข็งกลีกรณ์)  
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ประจำปี 2568  
วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี

หน้า 4/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟฟิกพร้อมระบบเครือข่ายห้องเรียน งบประมาณ 2,000,000 บาท

ไฟล์รูปภาพและเอกสารและสามารถบันทึกหน้าจอเป็นไฟล์วิดีโอได้

- 2.2.18. สามารถรับสัญญาณภาพจากเครื่องคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก แท็บเล็ต และอุปกรณ์มือถือที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการ  
การต่างๆ ทั้ง Windows, iOS และ Android
- 2.2.19. มีอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับจอภาพเป็นปากกาที่ไม่ต้องใช้แบตเตอรี่ อย่างน้อย 2 ด้าม
- 2.2.20. มีคอมพิวเตอร์แบบติดตั้งภายในโดยมีรายละเอียดดังนี้
- 2.2.20.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Intel Gen12th Core i5 หรือดีกว่า
- 2.2.20.2. มีระบบบันทึกข้อมูลแบบ SSD ที่มีความจุไม่น้อยกว่า 256 GB
- 2.2.20.3. มีหน่วยความจำ RAM ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
- 2.2.20.4. รองรับสัญญาณ internet แบบ Wi-Fi 6
- 2.2.20.5. มี Windows 11 Pro หรือใหม่กว่า และเป็นลิขสิทธิ์แท้ ติดตั้งมาพร้อมกับตัวเครื่อง
- 2.2.20.6. ตัวผลิตภัณฑ์อยู่ภายใต้ตราสินค้าเดียวกันกับจอที่ติดตั้ง
- 2.2.20.7. มีซอฟต์แวร์ Whiteboard ที่พัฒนาจากแบรนด์เดียวกัน ติดตั้งมาพร้อมกับตัวเครื่อง
- 2.2.21. Software สำหรับการเรียนการสอน มีรายละเอียดดังนี้
- 2.2.21.1. โปรแกรมการเรียนการสอน/โปรแกรมสำหรับเขียนที่หน้าจอ รองรับระบบปฏิบัติการทั้ง Windows  
และ Android OS โดยตัวโปรแกรมถูกพัฒนาโดยบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 2.2.21.2. โปรแกรมสามารถเชื่อมต่อผู้ให้บริการ Cloud Service อย่างน้อย 3 ผู้ให้บริการพร้อมกันเป็นอย่าง  
น้อย ได้อาทิเช่น Google Drive, One Drive, Dropbox เป็นอย่างน้อย โดยสามารถ Upload /  
Download ไฟล์ไปยัง Cloud Service ได้
- 2.2.21.3. โปรแกรมสามารถเปิดโอกาสให้ผู้ใช้งานส่งภาพจาก Notebook, Tablet, Mobile มาแสดงได้โดย  
ผ่าน Application ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันที่พัฒนาโดยบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 2.2.21.4. ผู้ใช้สามารถใช้โปรแกรมสร้างพื้นที่การใช้งานของตัวเองได้ผ่านการ Sign in – Sign Out ผ่าน QR  
Code Scan ใน Application บนโทรศัพท์มือถือที่พัฒนาโดยบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ได้
- 2.2.21.5. ผู้ใช้งานสามารถแชร์ภาพบนจอไปยังอุปกรณ์ต่างๆได้ และผู้ร่วมใช้งานสามารถแชร์หน้าจอบน  
อุปกรณ์ไร้สายไปยังจอหลักได้ (Cast in 16 อุปกรณ์บนวินโดวส์ – Cast Out ไม่จำกัด)

(นายนิรันดร์ พินิจจันทร์)  
ประธานกรรมการ

(นางสาวรุ่งทิwa แก้ววรรณะ)  
กรรมการ

(นายชาติร์ แข็งกลีกรณ์)  
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ประจำปี 2568  
วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี

หน้า 5/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟฟิกพร้อมระบบเครือข่ายห้องเรียน งบประมาณ 2,000,000 บาท

- 2.2.21.6. สามารถค้นหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต โดยสามารถดึงข้อมูลภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ลิงค์เว็บไซต์ได้จาก Software สำหรับการเขียนโดยไม่ต้องสลับหรือเปิด Software อื่นๆเพิ่มขึ้นมา เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการใช้งาน
- 2.2.21.7. มีระบบ AI Pen ที่สามารถคาดการณ์ความคิดของผู้เขียน โดยวิเคราะห์จากลายเส้นที่เขียน จำลองมาเป็นภาพที่ต้องการ นอกจากนั้นยังสามารถเชื่อมต่อไปที่อินเทอร์เน็ตเพื่อค้นหาภาพที่ Software คาดการณ์ได้ทันที
- 2.2.21.8. สามารถแสดง QR Code ขึ้นมาที่หน้าจอเพื่อใช้แชร์เอกสารที่เขียนจากบนจอภาพให้ผู้ที่ต้องการบันทึกโดยโทรศัพท์มือถือหรือแท็บเล็ตได้โดยไม่ต้องเชื่อมต่อวง Wi-Fi เดียวกัน
- 2.2.21.9. สามารถบันทึกภาพหน้าจอเป็นวิดีโอได้ เพื่อใช้ในการดูย้อนหลังหรือสร้างเป็นสื่อการสอนได้ โดยเลือกความละเอียดได้สูงสุดในระดับ 4K ในเวอร์ชันวินโดวส์
- 2.2.21.10. สามารถทำการ LIVE ไปยัง Facebook หรือ YouTube ได้โดยไม่ต้องผ่านโปรแกรมอื่นๆ
- 2.2.21.11. รองรับการเปิดโหมดสำหรับผู้มีปัญหาด้านสายตา อาทิ ตาบอดสี เป็นต้น ในเวอร์ชันวินโดวส์
- 2.2.21.12. มี Program Device management สำหรับ IT ดู Status เช่น ปิด ปรับเสียง แสงสว่าง ส่งข้อความไปยังแต่ละจอ จนถึง update firmware ได้ และเป็น Web base.
- 2.2.21.13. รองรับการแปลภาษาทุกภาษาที่ Microsoft รองรับรวมถึงให้อ่านออกเสียงเลือกความเร็วเสียงผู้ขายผู้หญิงได้ ในเวอร์ชันวินโดวส์
- 2.2.21.14. โปรแกรมสะท้อนภาพ สามารถทำการแชร์ภาพแบบกลุ่มไปที่จออื่นแบบไร้สายพร้อมกันสูงสุด 6 จอสามารถสลับจอในการแชร์ภาพได้อย่างอิสระ

2.3.รายละเอียดอื่น ๆ

2.3.1.รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

2.3.2.มีขาตั้งแบบมีล้อเลื่อนหรือขาแขวนผนัง ที่สามารถรองรับหน้าจอขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้วได้ และต้องเป็นแบนด์เดียวกันกับจอภาพระบบสัมผัสที่เสนอ

(นายนิรันดร์ พินิจจันทร์)  
ประธานกรรมการ

(นางสาวรุ่งทิwa แก้ววรรณะ)  
กรรมการ

(นายชาติร์ แข็งกสิกรรม)  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ประจำปี 2568

หน้า 6/17

### วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟฟิกพร้อมระบบเครือข่ายห้องเรียน งบประมาณ 2,000,000 บาท

#### 3. เครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผลสำหรับผู้เรียนและผู้สอน จำนวน 41 เครื่อง

##### 3.1. รายละเอียดทั่วไป

3.1.1. เครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐานดังนี้

3.1.1.1. ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9001 และ ISO 14001 Series พร้อมเอกสารรับรอง

3.1.1.2. ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ FCC และ CE พร้อมเอกสารรับรอง

3.1.1.3. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ UL และ EN 17050-1 และ RoHS: EN IEC 63000:2018 พร้อมเอกสารรับรอง

3.1.1.4. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงาน Energy Star และมาตรฐานด้านผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม EPEAT

3.1.2. บริษัทผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยยื่นขณะเข้าเสนอราคา

3.1.3. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองการรับประกันเครื่องคอมพิวเตอร์จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 3 ปี พร้อมรับประกันอุปกรณ์ทุกชิ้นส่วน และให้บริการแบบ Onsite Service โดยยื่นขณะเข้าเสนอราคา

3.1.4. บริษัทผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ, Drive และ Bios ผ่านทางระบบ Internet โดยผู้เสนอราคาจะต้องแจ้ง URL ให้ทราบมาในเอกสารเสนอราคานี้

##### 3.2. รายละเอียดทางเทคนิค

3.2.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) และ 16 แกนเสมือน (16 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.4 GHz จำนวน 1 หน่วย

3.2.2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB

3.2.3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

3.2.3.1. เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ

3.2.3.2. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing

(นายนิรันดร์ พินิจจันทร์)  
ประธานกรรมการ

(นางสาวรุ่งทิพา แก้ววรรณะ)  
กรรมการ

(นายชาติรี แซ่กสิกรณ)  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ประจำปี 2568

หน้า 7/17

### วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟฟิกพร้อมระบบเครือข่ายห้องเรียน งบประมาณ 2,000,000 บาท

Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ

3.2.3.3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB

3.2.4. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

3.2.5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย

3.2.6. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และมี Wireless LAN ตามมาตรฐาน 802.11 ac และ Bluetooth หรือ ดีกว่า ติดตั้งภายในตัวเครื่อง

3.2.7. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB รวมไม่น้อยกว่า 8 พอร์ต โดยเป็น USB 2.0 หรือดีกว่า และ อยู่ด้านหน้าไม่น้อยกว่า 6 พอร์ต

3.2.8. มีแป้นพิมพ์และเมาส์ โดยต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่อง

3.2.9. มีจอภาพสี ชนิด LCD หรือ LED ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 19.5 นิ้ว หรือดีกว่า พร้อมช่องเชื่อมต่อสัญญาณแบบ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

3.2.10. มี Hardware หรือ Firmware ทำหน้าที่เข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูลโดยเฉพาะตามมาตรฐาน TPM 2.0

3.2.11. เครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผลติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows 11 หรือสูงกว่า ประเภติดัดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย มาพร้อมกับเครื่อง

3.2.12. มีไฟ LED (Light Emitting Diode) บนเครื่องสำหรับแสดงปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาเบื้องต้นได้โดยจะต้องแยกการแสดงผล ของแต่ละปัญหา อย่างชัดเจนไม่น้อยกว่า 7 รายการ

3.2.13. มีซอฟต์แวร์ หรือ ระบบ เพื่อวินิจฉัยการทำงานของฮาร์ดแวร์ (Hardware Diagnostics) ซึ่งรองรับภาษาไทย สามารถตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ (Component test) ได้ไม่ต่ำกว่า 10 รายการเช่น Processors, Memory, Hard Drive, System Board, Optical Drive, Video Component และ I/O Devices เป็นต้น โดยสามารถทำงานได้แม้ไม่มีระบบปฏิบัติการ และสามารถ Download ได้จากเว็บไซต์ของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่เสนอ

(นายนิรันดร์ พินิจจันทร์)  
ประธานกรรมการ

(นางสาวรุ่งทิwa แก้ววรรณะ)  
กรรมการ

(นายชาติรี แซ่กสิกรณ์)  
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ประจำปี 2568  
วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี

หน้า 8/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟฟิกพร้อมระบบเครือข่ายห้องเรียน งบประมาณ 2,000,000 บาท

3.2.14. มีซอฟต์แวร์ที่พัฒนาโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ สามารถใช้ร่วมกัน เชื่อมความผิดปกติของฮาร์ดดิสก์ สามารถเช็ค และ อัปเดตไดรเวอร์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้

3.3.รายละเอียดอื่นๆ

3.3.1.มีศูนย์บริการที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ จากบริษัทผู้ผลิตไม่น้อยกว่า 12 แห่งทั่วประเทศ และได้รับ มาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9001

3.3.2.ต้องรับประกันผลิตภัณฑ์ (อุปกรณ์ทั้งหมด) เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี (On Site Service)

4. โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้เรียนพร้อมเก้าอี้ จำนวน 40 ชุด

4.1. รายละเอียดทั่วไป

4.1.1. เป็นโต๊ะสำหรับผู้เรียน

4.2. รายละเอียดทางเทคนิค

4.2.1. มีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง x ยาว x สูง 60 x 80 x 73 เซนติเมตร

4.2.2. ขาโต๊ะทำด้วยไม้เทียมหรือดีกว่าหรือเหล็กมีความแข็งแรงทนทานหรือเป็นแบบมีล้อสามารถเคลื่อนที่ได้

4.2.3. แผ่น Top ด้านบนมีความหนา ไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร

4.2.4. มีแผ่นบังด้านหลังโต๊ะผลิตด้วยไม้หรือเหล็ก

4.2.5. เก้าอี้โครงสร้างเหล็กหรืออลูมิเนียมแบบมีพนักพิง หรือดีกว่า

4.3. รายละเอียดอื่นๆ

4.3.1. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองสินค้า (MIT) ว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทย

4.3.2. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

5. โต๊ะเก้าอี้สำหรับครูผู้สอน จำนวน 1 ชุด

5.1. รายละเอียดทั่วไป

5.1.1. เป็นโต๊ะสำหรับผู้สอน

5.2. รายละเอียดทางเทคนิค

(นายนิรันดร์ พินิจจันทร์)  
ประธานกรรมการ

(นางสาวรุ่งทิwa แก้ววรรณะ)  
กรรมการ

(นายชาติรี แจ่มกสิกรรม)  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ประจำปี 2568

หน้า 9/17

### วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟฟิกพร้อมระบบเครือข่ายห้องเรียน งบประมาณ 2,000,000 บาท

5.2.1. มีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง x ยาว x สูง 60 x 120 x 73 เซนติเมตร

5.2.2. ขาโต๊ะทำด้วยไม้เทียมหรือดีกว่าหรือเหล็กมีความแข็งแรงทนทานหรือเป็นแบบมีล้อสามารถเคลื่อนที่ได้

5.2.3. แผ่น Top ด้านบนมีความหนา ไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร

5.2.4. มีแผ่นบังด้านหน้าโต๊ะผลิตด้วยไม้หรือเหล็ก

5.2.5. เก้าอี้ มีล้อเลื่อน 5 แฉก บุวมม มีเท้าแขน

#### 5.3. รายละเอียดอื่นๆ

5.3.1. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองสินค้า (MIT) ว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทย

5.3.2. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

#### 6. เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึก (Inkjet) จำนวน 1 เครื่อง

##### 6.1. รายละเอียดทั่วไป

6.1.1. เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier , Scanner ภายในเครื่องเดียวกัน

##### 6.2. รายละเอียดทางเทคนิค

6.2.1. ใช้ความละเอียดในการพิมพ์ 1,200 x 1,200 dpi

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

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

6.2.4. สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A4 (ขาวดำ-สี) ได้

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

6.2.6. มีถาดป้อนเอกสารอัตโนมัติ (Auto Document Feed)

6.2.7. สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ทั้งสีและขาวดำ

6.2.8. สามารถทำสำเนาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 99 สำเนา

6.2.9. สามารถย่อและขยายได้ 25 ถึง 400 เปอร์เซ็นต์

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

(นายนิรันดร์ พินิจจันทร์)  
ประธานกรรมการ

(นางสาวรุ่งทิพา แก้ววรรณะ)  
กรรมการ

(นายชาติร์ แข็งกลีกรณ์)  
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ประจำปี 2568  
วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี

หน้า 10/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟฟิกพร้อมระบบเครือข่ายห้องเรียน งบประมาณ 2,000,000 บาท

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

6.2.12. มีภาคใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า 100 แผ่น

6.2.13. สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้

6.3. รายละเอียดอื่นๆ

6.3.1. บริษัทผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยยื่นขณะเข้าเสนอราคา

6.3.2. รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

7. เครื่องเชื่อมต่อกระจายสัญญาณขนาดไม่น้อยกว่า 48 ช่องสัญญาณ จำนวน 1 เครื่อง

7.1. รายละเอียดทั่วไป

7.1.1. เป็นเครื่องกระจายสัญญาณ มีขนาดไม่น้อยกว่า 48 ช่อง

7.2. รายละเอียดทางเทคนิค

7.2.1. มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model

7.2.2. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 48 ช่อง

7.2.3. มีช่องเชื่อมต่อพอร์ท Gigabit SFP Port ไม่น้อยกว่า 4 Port

7.2.4. รองรับมาตรฐาน IEEE 802.3i, 802.3u, 802.3ab, 802.3z, 802.3x, 802.1q, 802.1p, 802.1d, 802.1w, 802.1s

7.2.5. เป็นอุปกรณ์ Non-blocking โดย Switch Capacity ไม่น้อยกว่า 56Gbps

7.2.6. Forwarding Rate ของอุปกรณ์ต้องไม่น้อยกว่า 41.7Mpps

7.2.7. อุปกรณ์สามารถรองรับจำนวน MAC Address ไม่น้อยกว่า 16K

7.2.8. รองรับการส่งไฟล์แบบ Jumbo Frame ไม่ต่ำกว่า 9KB

7.2.9. รองรับการทำงาน IGMP v1/v2/v3 ได้

(นายนิรันดร์ พินิจจันทร์)  
ประธานกรรมการ

(นางสาวรุ่งทิwa แก้ววรรณะ)  
กรรมการ

(นายชาติรี แข็งกลีกรณ์)  
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ประจำปี 2568  
วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี

หน้า 11/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟฟิกพร้อมระบบเครือข่ายห้องเรียน งบประมาณ 2,000,000 บาท

- 7.2.10. รองรับการใช้งานฟังก์ชัน Static Routing
- 7.2.11. รองรับการใช้งานฟังก์ชัน Link Aggregation Control Protocol (LACP)
- 7.2.12. รองรับ 4k VLANs
- 7.2.13. รองรับฟังก์ชัน STP/RSTP/MSTP
- 7.2.14. รองรับฟังก์ชัน IGMP Snooping
- 7.2.15. รองรับฟังก์ชัน ROOT Guard/Loopback Detection
- 7.2.16. รองรับฟังก์ชัน LLDP/ LLDP-MED
- 7.2.17. รองรับฟังก์ชัน Security ดังต่อไปนี้
  - 7.2.17.1. Access Control List (L2~L4 ACL)
  - 7.2.17.2. IP-MAC-Port Binding
  - 7.2.17.3. 802.1x and Radius Authentication
  - 7.2.17.4. Port Security
  - 7.2.17.5. Storm Control
  - 7.2.17.6. SSL and SSH encryptions
  - 7.2.17.7. Dos Defend
- 7.2.18. รองรับ QoS (Quality of Service) 802.1P/DSCP QoS Voice VLAN
- 7.2.19. รองรับการใช้งาน IPv6
- 7.2.20. มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- 7.2.21. ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย FCC, CE และ RoHS
- 7.2.22. อุปกรณ์สามารถทำงานตามสภาวะแวดล้อมได้ที่อุณหภูมิ 0 ถึง 40 องศาเซลเซียส
- 7.2.23. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านหน้าเว็บเบราว์เซอร์หรือ Telnet ได้
- 7.2.24. รองรับการใช้งานร่วมกับ Microsoft® Windows® XP, Vista™ or Windows 7, Windows 8, MAC® OS, NetWare®, UNIX® or Linux
- 7.2.25. บริษัทผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

(นายนิรันดร์ พินิจจันทร์)  
ประธานกรรมการ

(นางสาวรุ่งทิwa แก้ววรรณะ)  
กรรมการ

(นายชาติรี แซ่กสิกรณ์)  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ประจำปี 2568

หน้า 12/17

### วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟฟิกพร้อมระบบเครือข่ายห้องเรียน งบประมาณ 2,000,000 บาท

โดยยื่นขณะเข้าเสนอราคา

7.2.26. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ อะไหล่ และการรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปีเป็นอย่างน้อยจากจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย โดยยื่นขณะเข้าเสนอ

#### 7.3. รายละเอียดอื่นๆ

7.3.1. รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

### 8. เครื่องกระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) จำนวน 2 เครื่อง

#### 8.1. รายละเอียดทั่วไป

8.1.1. เป็นเครื่องกระจายสัญญาณไร้สาย

#### 8.2. รายละเอียดทางเทคนิค

8.2.1. สามารถทำงานบนคลื่นความถี่ 2.4GHz และ 5GHz

8.2.2. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IEEE 802.11b, g, n, ax บนคลื่นความถี่ 2.4GHz

8.2.3. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IEEE 802.11n, a, ac, ax บนคลื่นความถี่ 5GHz

8.2.4. รองรับความเร็วในการเชื่อมต่อย่านความถี่ 2.4GHz อย่างน้อย 574Mbps และ 5GHz อย่างน้อย 1201Mbps

8.2.5. มีเสาสัญญาณแบบภายในของย่านความถี่ 5GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ต้น ขนาดไม่น้อยกว่า 5dBi ขึ้นไป และย่านความถี่ 2.4GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ต้นขนาดไม่น้อยกว่า 4dBi ขึ้นไป

8.2.6. สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WEP, WPA-Personal/Enterprise, WPA2-Personal/Enterprise, WPA3-Personal/Enterprise ได้เป็นอย่างดี

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

8.2.8. สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3at (PoE) และ external 12V/1A DC power supply หรือดีกว่า

8.2.9. รองรับการรับส่งสัญญาณ ขาเข้า และ ขาออก ไม่น้อยกว่า 3 ช่องสัญญาณ (3x3 MIMO)

8.2.10. รองรับการทำงานเชื่อมต่อ Wireless Function แบบ Mesh

8.2.11. รองรับการทำ Multiples SSID ได้อย่างน้อย 16 SSIDs

(นายนิรันดร์ พินิจจันทร์)  
ประธานกรรมการ

(นางสาวรุ่งทิพา แก้ววรรณะ)  
กรรมการ

(นายชาติรี แซ่กสิกรณ์)  
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ประจำปี 2568  
วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี

หน้า 13/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟฟิกพร้อมระบบเครือข่ายห้องเรียน งบประมาณ 2,000,000 บาท

- 8.2.12. สามารถเลือกช่องสัญญาณและสามารถปรับกำลังส่งของสัญญาณไร้สายได้
- 8.2.13. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้
- 8.2.14. รองรับ Maximum client 250 เครื่องต่อ AP เป็นอย่างน้อย
- 8.2.15. สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริหารจัดการเป็นแบบ Cloud Management
- 8.2.16. อุปกรณ์สามารถทำงานตามสภาวะแวดล้อมได้ที่อุณหภูมิ 0 ถึง 40 องศาเซลเซียส
- 8.2.17. อุปกรณ์สามารถจัดเก็บตามสภาวะแวดล้อมได้ที่อุณหภูมิ -40 ถึง 70 องศาเซลเซียส
- 8.2.18. ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย FCC, CE และ RoHS
- 8.2.19. บริษัทผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 8.2.20. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ อะไหล่ และการรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปีเป็นอย่างน้อยจากจาก บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย โดยยื่นขณะเข้าเสนอ

### 8.3. รายละเอียดอื่น

- 8.3.1. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

## 9. ตู้เก็บอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Rack 6U) จำนวน 1 ตู้

### 9.1. รายละเอียดทั่วไป

- 9.1.1. เป็นตู้ RACK ที่มีความกว้างมาตรฐาน 19 นิ้ว ขนาด 6U

### 9.2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 9.2.1. มีความลึกไม่น้อยกว่า 40 เซนติเมตร
- 9.2.2. ตู้ RACK มีสีดำ หรือสีขาว
- 9.2.3. มีพัดลมระบายความร้อนภายในตู้อย่างน้อย 1 ตัว
- 9.2.4. มีปลั๊กไฟชนิดมีกราวด์ อย่างน้อย 4 Outlet

### 9.3. รายละเอียดอื่นๆ

- 9.3.1. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

(นายนิรันดร์ พินิจจันทร์)  
ประธานกรรมการ

(นางสาวรุ่งทิwa แก้ววรรณะ)  
กรรมการ

(นายชาติรี แข็งกลีกรณ์)  
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ประจำปี 2568

หน้า 14/17

วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟฟิกพร้อมระบบเครือข่ายห้องเรียน งบประมาณ 2,000,000 บาท

#### 10. เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 BTU จำนวน 2 เครื่อง

##### 10.1. รายละเอียดทั่วไป

10.1.1. เป็นเครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วนแบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน

##### 10.2. รายละเอียดทางเทคนิค

10.2.1. เป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปจากโรงงาน

10.2.2. เครื่องปรับอากาศมีขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 BTU

10.2.3. ชนิดคอมเพรสเซอร์เป็นชนิด Rotary

10.2.4. น้ำยาทำความเย็นใช้ชนิด R22 หรือ R410a หรือ R-32

10.2.5. ได้รับรองการประหยัดพลังงานไฟฟ้าที่ติดฉลากแสดงประสิทธิภาพระดับเบอร์ 5

10.2.6. เครื่องปรับอากาศได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ม.อ.ก.)

10.2.7. ระบบควบคุมการทำงานด้วยรีโมทชนิดมีสาย

10.2.8. ใช้ระบบไฟฟ้าชนิด 3 เฟส 380V 50/60Hz หรือ ชนิด 1 เฟส 220V 50/60Hz

##### 10.3. รายละเอียดอื่น ๆ

10.3.1. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

#### 11. เครื่องกระจายสัญญาณภาพไร้สาย จำนวน 1 เครื่อง

##### 11.1. รายละเอียดทั่วไป

11.1.1. เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยผ่านการนำไปสาธิต จัดแสดงนิทรรศการ หรือนำไปใช้งานมาก่อน

11.1.2. บริษัทผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยยื่นขณะเข้าเสนอราคา

##### 11.2. รายละเอียดทางเทคนิค

11.2.1. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่ต่ำกว่า ซีพียู A15 พร้อมสถาปัตยกรรม 64 บิต

11.2.2. มีช่องเชื่อมต่อพอร์ต HDMI 2.0 จำนวน 1 พอร์ต หรือดีกว่า

11.2.3. มีช่องสัญญาณเชื่อมต่อ Ethernet 10/100/1000 BASE-T ตัวรับสัญญาณรีโมท พร้อมรีโมท

(นายนิรันดร์ พินิจจันทร์)  
ประธานกรรมการ

(นางสาวรุ่งทิwa แก้ววรรณะ)  
กรรมการ

(นายชาติร์ แข็งกลีกรณ์)  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ประจำปี 2568

หน้า 15/17

### วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟฟิกพร้อมระบบเครือข่ายห้องเรียน งบประมาณ 2,000,000 บาท

11.2.4. การเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi 6 มาตรฐาน 802.11 ax (แบบ MIMO 2x2)

11.2.5. รองรับเทคโนโลยี Bluetooth 5.0 หรือใหม่กว่า

11.2.6. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลขนาดไม่น้อยกว่า 128GB

11.2.7. รองรับรูปแบบวิดีโอ H.264 สูงสุด 1080p, 60 เฟรมต่อวินาที, โปรไฟล์ High หรือ Main ระดับ 4.2 หรือต่ำกว่า

11.2.8. HE-AAC (V1), AAC (สูงสุด 320 Kbps), Protected AAC (จาก iTunes Store), MP3 (สูงสุด 320 Kbps), MP3 VBR, Apple Lossless, FLAC, AIFF และ WAV, AC-3 (Dolby Digital 5.1) และ E-AC-3 (ระบบเสียงรอบทิศทาง Dolby Digital Plus 7.1) รองรับรูปแบบไฟล์ภาพ JPEG, GIF, TIFF

#### 11.3. รายละเอียดทางเทคนิค

11.3.1. รับประกันผลิตภัณฑ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี

### 12. ชุดเครื่องเสียงสำหรับเรียน จำนวน 1 เครื่อง

#### 12.1.รายละเอียดทั่วไป

12.1.1. เป็นชุดเครื่องเสียงขยายเสียงภายในห้องเรียน

#### 12.2.รายละเอียดทางเทคนิค

12.2.1. เป็นเครื่องขยายเสียงและผสมสัญญาณเสียงกำลังขยายไม่น้อยกว่า 60 วัตต์

12.2.2. สามารถต่อไมโครโฟนได้ไม่น้อยกว่า 3 ช่องและ AUX ได้ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

12.2.3. มีวอลลุ่มปรับระดับเสียงอิสระแต่ละช่อง

12.2.4. สามารถปรับเสียงทุ้ม +10 dB ที่ 100Hz และเสียงแหลมที่ +10 dB ที่ 10 kHz

12.2.5. ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 50-20,000 Hz (+ 3dB)

12.2.6. สามารถต่อบันทึกเทปได้ Record : 0dB,600 Ohms, Unbalanced

12.2.7. ช่องต่อกับลำโพงใช้ได้ทั้งแบบ High Impedance 100V,70V และแบบ Low Impedance 4 ohms

12.2.8. อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน Over 60 dB

12.2.9. มีค่าความเพี้ยน ( Distortion ) Under 1% ที่ 1 kHz

(นายนิรันดร์ พินิจจันทร์)  
ประธานกรรมการ

(นางสาวรุ่งทิwa แก้ววรรณะ)  
กรรมการ

(นายธাত্রี แข็งกลีกรณ์)  
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ประจำปี 2568

หน้า 16/17

วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟฟิกพร้อมระบบเครือข่ายห้องเรียน งบประมาณ 2,000,000 บาท

- 12.2.10. มีระบบตัดสัญญาณเสียงที่ช่อง Mic 1 ซึ่งจะตัดสัญญาณ Input ตัวอื่นเมื่อระบบทำงาน
- 12.2.11. ช่อง Mic 1 สามารถเลือกใช้ Phantom Power สำหรับใช้กับไมโครโฟนชนิด Condenser ได้
- 12.2.12. มีไฟแสดงสถานการณ์ทำงานอยู่ที่หน้าเครื่อง
- 12.2.13. สามารถใช้ได้ทั้งระบบไฟ AC และ DC

### 12.3.รายละเอียดอื่นๆ

- 12.3.1. มีไมโครโฟนชนิดไร้สายพร้อมเครื่องรับโดยเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับชุดเครื่องขยายเสียง จำนวน 1 ชุด
- 12.3.2. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

## 13. ลำโพงสำหรับห้องเรียน จำนวน 2 ตัว

### 13.1.รายละเอียดทั่วไป

- 13.1.1. เป็นลำโพงสำหรับใช้ในห้องเรียน

### 13.2.รายละเอียดทางเทคนิค

- 13.2.1. เป็นลำโพงชนิด 2 ทาง Bass reflex ตัวกล่องลำโพงทำจากเรซิน
- 13.2.2. ลำโพงทนกำลังเสียงได้ไม่น้อยกว่า 30 วัตต์
- 13.2.3. สามารถต่อลำโพงได้ 3 รูปแบบ 100V, 70V และ 8 โอห์ม
- 13.2.4. ความดังของลำโพงที่ 1 วัตต์ / 1 เมตร ไม่น้อยกว่า 90 dB
- 13.2.5. ความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า 80Hz ถึง 20,000Hz
- 13.2.6. มีลำโพงเสียงแหลมชนิด Dome
- 13.2.7. ขนาดของลำโพงเสียงทุ้มไม่น้อยกว่า 12 เซนติเมตรชนิด Cone type
- 13.2.8. มีขาแขวนรูปตัว U เป็นอุปกรณ์มาตรฐานแถมมาด้วย
- 13.2.9. สามารถติดตั้งได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน

(นายนิรันดร์ พินิจจันทร์)  
ประธานกรรมการ

(นางสาวรุ่งทิwa แก้ววรรณะ)  
กรรมการ

(นายชาติรี แซ่กสิกรณ์)  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ประจำปี 2568

หน้า 17/17

### วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟฟิกพร้อมระบบเครือข่ายห้องเรียน งบประมาณ 2,000,000 บาท

#### 13.3.รายละเอียดอื่นๆ

13.3.1. สามารถยึดติดกับผนังได้และเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับชุดเครื่องเสียงสำหรับเรียน

13.3.2. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

#### 14. ระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่าย จำนวน 1 ระบบ

##### 14.1. รายละเอียดทั่วไป

14.1.1. ติดตั้งระบบปลั๊กไฟ พร้อมระบบสายสัญญาณของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ให้พอเพียงต่อการใช้งานของอุปกรณ์ หรือมีความเหมาะสม ต่อสภาพแวดล้อมของบริเวณจุดติดตั้ง

14.1.2. บริษัทผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015 ด้านบริการหลังการขายเพื่อเป็นประโยชน์ ในด้านการบริการหลังการขาย

##### 14.2. รายละเอียดทางเทคนิค

14.2.1. ติดตั้งระบบสายเชื่อมต่ออุปกรณ์ระบบเครือข่ายให้เพียงพอต่อการใช้งาน

14.2.2. สายเชื่อมต่ออุปกรณ์ระบบเครือข่ายเป็นชนิด UTP Category 5e หรือดีกว่า

14.2.3. Connector เป็นชนิด RJ-45 โดยต่อปลายเข้ากับอุปกรณ์กระจายสัญญาณและเครื่องคอมพิวเตอร์

14.2.4. มีระบบควบคุมการจ่ายกำลังไฟฟ้า

14.2.5. ติดตั้งสายตัวนำไฟฟ้า ไปยังตำแหน่งที่วางเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่อง การเดินสายจัดเก็บภายในรางร้อยสาย ที่มีความแข็งแรงทนทานและปลอดภัยต่อการใช้งาน

##### 14.3. รายละเอียดอื่นๆ

14.3.1. ผู้เสนอราคาจะดำเนินการติดตั้งระบบให้ใช้งานได้และปลอดภัย ต่อการใช้งาน

(นายนิรันดร์ พินิจจันทร์)  
ประธานกรรมการ

(นางสาวรุ่งทิพา แก้ววรรณะ)  
กรรมการ

(นายชาติรี แข็งกลีกรณ์)  
กรรมการและเลขานุการ