



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568  
วิทยาลัยอาชีวศึกษานครราชสีมา

หน้า 1/15

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยีงานโรงแรม

### ชุดปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยีงานโรงแรม

ประกอบด้วย

- |  |                  |
|--|------------------|
| 1. เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผล | จำนวน 31 เครื่อง |
| 2. จออัจฉริยะ (Interactive Whiteboard)             | จำนวน 1 เครื่อง  |
| 3. ชุดเครื่องเสียงลำโพงพร้อมไมค์                   | จำนวน 1 ชุด      |
| 4. ชุดโต๊ะเก้าอี้สำหรับจัดวางคอมพิวเตอร์           | จำนวน 31 ชุด     |
| 5. เครื่องพิมพ์แบบมัลติฟังก์ชันอิงค์เจ็ท           | จำนวน 1 เครื่อง  |
| 6. ระบบไฟฟ้าสำหรับติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์        | จำนวน 1 งาน      |
| 7. ตู้ Locker เก็บของ                              | จำนวน 4 ตู้      |

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผล จำนวน 31 เครื่อง

#### 1.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องใหม่ ที่ยังไม่เคยติดตั้งใช้งานที่ใดมาก่อน และไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่

#### 1.2 รายละเอียดทางเทคนิค

1.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และ 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 3.7 GHz จำนวน 1 หน่วย

1.2.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 4 MB

(ว่าที่ร้อยตรีหญิงพิชชา สถาพรบำรุงเผ่า)  
ประธานกรรมการ

(นายธณภณ สุภาโชติอังคณา)  
กรรมการ

(นายศรัณยพงษ์ พอกสันเทียะ)  
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568  
วิทยาลัยอาชีวศึกษานครราชสีมา

หน้า 2/15

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยีงานโรงแรม

- 1.2.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 1.2.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
- 1.2.5 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 1.2.6 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 1.2.7 มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- 1.2.8 มีจอแสดงผลในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า 24 นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD (1920x1080)
- 1.2.9 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ac) และ Bluetooth
- 1.2.10 มีกล้องเว็บแคมในตัวขนาด ไม่น้อยกว่า 5.0MP + IR
- 1.3 รายละเอียดอื่น ๆ
  - 1.3.1 วัสดุอุปกรณ์ทุกชิ้นเป็นของใหม่ สภาพสมบูรณ์ ยังไม่ผ่านการใช้งาน
  - 1.3.2 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 3 ปี มีเจ้าหน้าที่ไปดูแลให้บริการในระยะเวลาประกันและมีคู่มือการใช้งาน จำนวน 1 ชุด
  - 1.3.3 ระบบปฏิบัติการ ไม่น้อยกว่า Windows 11 พร้อมติดตั้งและใช้งานได้

(ว่าที่ร้อยตรีหญิงพิสชา สถาพรบำรุงเผ่า)

ประธานกรรมการ

(นายธณภณ สุภาโชติอังคณา)

กรรมการ

(นายศรีณยพงษ์ ฟอกสันเทียะ)

กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568  
วิทยาลัยอาชีวศึกษานครราชสีมา

หน้า 3/15

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยีงานโรงแรม

2. จออัจฉริยะ (Interactive Whiteboard)

จำนวน 1 เครื่อง

2.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องใหม่ ที่ยังไม่เคยติดตั้งใช้งานที่ใดมาก่อน และไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่

2.2 รายละเอียดทางเทคนิค

2.2.1 เป็นจอแสดงผล ด้วยหลอดภาพแบบ LED Backlight มีขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว วัดตามแนว  
ทแยงมุมและเป็นจอภาพชนิด VA มาพร้อมขาล้อเลื่อน

2.2.2 จอแสดงผลรองรับการทัชสกรีนพร้อมกันได้ 10 จุด ในรูปแบบอินฟาเรด โดยมีความเร็วเคอร์เซอร์  
140 จุดต่อวินาที

2.2.3 ความละเอียดของจอภาพไม่น้อยกว่า 3840 x 2160 พิกเซล (4K) และมี Display Ratio  
อยู่ที่ 16 : 9

2.2.4 สามารถแสดงสีได้ไม่น้อยกว่า 10 bit มีความสว่างสูงสุดไม่น้อยกว่า 370 cd/m<sup>2</sup>

2.2.5 อัตราส่วนความคมชัดไม่น้อยกว่า ไม่น้อยกว่า 4,000 : 1 และมีค่าความเร็วในการเปลี่ยน  
เม็ดพิกเซลไม่น้อยกว่า (Response Time) 8 มิลลิวินาที

2.2.6 มีชั่วโมงการทำงานไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง

2.2.7 มีลำโพงอยู่ด้านหน้าของจอแสดงผล กำลังขับไม่น้อยกว่า 15 วัตต์ 2 ตัว และมีรีโมทคอนโทรล  
จำนวน 1 อัน

2.2.8 มีช่องสัญญาณเข้า (Input) ดังนี้ HDMI x3 (V1.4 x1, V2.0 x2), Display Port x1,  
VGA x1, MIC (3.5mm) x1, Touch Port x5, USB (Public) x4 (USB 2.0 x3, USB 3.0 x1),  
USB Embedded x1, Audio x1, RJ45 x1, RS232 x1

2.2.9 ช่องสัญญาณออก (Output) ดังนี้ HDMI x1, Line x1, SPDIF x1, RJ45 x1

2.2.10 มีปุ่มคำสั่ง และช่องต่อสัญญาณภาพ อยู่ด้านหน้าจอแสดงผล เพื่อความสะดวกในการใช้งาน

2.2.11 มีระบบปฏิบัติการ Android ไม่น้อยกว่า เวอร์ชัน 11

(ว่าที่ร้อยตรีหญิงพิชชา สถาพรบำรุงเผ่า)

ประธานกรรมการ

(นายธณภณ สุภาโชติอังคณา)

กรรมการ

(นายศรัณยพงษ์ ฟอกสันเทียะ)

กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568  
วิทยาลัยอาชีวศึกษานครราชสีมา

หน้า 4/15

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยีงานโรงแรม

- 2.2.12 สามารถใช้งาน Screen sharing เพื่อสะท้อนภาพจากโทรศัพท์มือถือหรือแท็บเล็ตขึ้นได้
- 2.2.13 มีแอปพลิเคชันใช้งานคู่กับฟังก์ชันสกรีนแชร์ริงโดยสามารถเขียนคอมเม้นรูปภาพผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือได้
- 2.2.14 มี Floating toolbar เป็นแถบเครื่องมือลัดใช้งานได้เพียงแค้ใช้ 2 นิ้วสัมผัสบนหน้าจอแสดงผล มี 6 คีย์ลัดให้ใช้งาน
- 2.2.15 Annotation mode, Discussion mode, Home page, Exit Program, PC Source, Managing Running Applications
- 2.2.16 Port HDMI มี EDID 1.4 และ 2.0 ช่วยแก้ปัญหาภาพไม่ออกจอเมื่อมีการต่อสายระยะไกล
- 2.2.17 มีฟังก์ชัน CEC auto power on/off เพื่อที่จะเปิดปิดพร้อมกันกับอุปกรณ์ที่รองรับ
- 2.2.18 สามารถตั้งเวลาเปิดปิดเครื่องได้
- 2.2.19 มีฟังก์ชัน Energy Saving กำหนดเวลาปิดเมื่อไม่มีการใช้งาน
- 2.2.20 รองรับการทำ WI-FI Hotspot
- 2.2.21 สามารถตั้งรหัสล็อคหน้าจอและตั้งรหัสล็อคการ Setting ได้เพื่อความปลอดภัย
- 2.2.22 มีแอปพลิเคชันไวท์บอร์ดที่สามารถใช้เขียนแทนกระดานดำได้โดยมีคุณสมบัติดังนี้
- 1) มีฟังก์ชันปากกา, ปากกาไฮไลท์, ยางลบ, Undo, Redo
  - 2) มีฟังก์ชัน Roam สามารถเลื่อนพื้นที่หน้ากระดาษได้อิสระ
  - 3) สามารถแชร์สื่อการสอนบนหน้าจอในรูปแบบของ QR Sharing ได้
  - 4) สามารถเพิ่มหน้ากระดาษ และเปลี่ยนสีหรือเปลี่ยนรูปพื้นหลังได้ตามที่ต้องการ
  - 5) สามารถแทรกรูปภาพได้จากการค้นหาในอินเทอร์เน็ตและทำ Drag and Drop ลงมาบนไวท์บอร์ดได้เลย

(ว่าที่ร้อยตรีหญิงพิชชา สถาพรบำรุงเผ่า)

ประธานกรรมการ

(นายธณภณ สุภาโชติอังคณา)

กรรมการ

(นายศรัณยพงษ์ พอกสันเทียะ)

กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568  
วิทยาลัยอาชีวศึกษานครราชสีมา


หน้า 5/15

รหัสครุภัณฑ์


ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยีงานโรงแรม

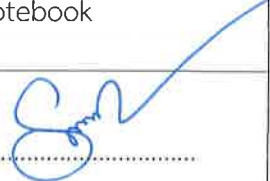
- 6) สามารถแทรกกล่องข้อความ แทรกรูปทรงเลขาคณิตได้
- 7) มีฟังก์ชัน Visualizer สามารถนำภาพจากกล้อง Webcam มาแสดงบนหน้าจอพร้อมทั้งยังสามารถหมุนภาพได้ซ้ายและขวาและยังใช้สแกน QR Code เพื่อลิงค์ไปยังเว็บไซต์ที่ต้องการ
- 8) ฟังก์ชัน Visualizer ยังสามารถแทรกภาพเพื่อนำมาเปรียบเทียบได้ถึง 4 ภาพ และสามารถหมุนภาพได้ทุกภาพและยังสามารถเขียนข้อความทับลงบนภาพได้เพื่อสะดวกในการนำเสนอ
- 9) มีฟังก์ชันบันทึกวิดีโอหน้าจอการนำเสนอบนไวท์บอร์ด
- 10) มีฟังก์ชัน Split mode แบ่งไวท์บอร์ดเป็น 3 ช่องสามารถเขียนแยกสีและไม่ข้ามช่อง
- 11) มีฟังก์ชันดาวมีโหนดข้อผิดพลาดกับตัวจอบแบบไร้สายโดยสามารถใช้คู่กับคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊กและโทรศัพท์ได้เป็นอย่างดี
- 12) มีฟังก์ชันแผ่นใสที่สามารถเขียนทับบนสัญญาณภาพที่เชื่อมต่อเข้ามาและสามารถบันทึกเป็นรูปภาพได้
- 13) มีโหมดป้องกันสายตา (Smart eye protection) สามารถปรับแสงหน้าจอตามสภาพแวดล้อม และลดแสงในขณะที่เขียนอัตโนมัติ
- 14) มีคัลเลอร์รูปทรง 3 มิติ อยู่ในซอฟต์แวร์ สามารถเทสีลงในรูปทรง, ปรับมุมมองได้รอบทิศทาง, ปรับความทึบและโปร่งแสงได้
- 15) มีฟังก์ชันสร้างเศษส่วนเชิงซ้อนแบบสามมิติ สามารถหมุนรูปทรงได้อย่างอิสระ
- 16) สามารถบันทึกไฟล์หน้าการใช้งานออกเป็นนามสกุล .hhtx เพื่อความสะดวกในการเรียกกลับมาใช้งานและแก้ไข
- 17) สามารถนำเข้าไฟล์นามสกุล .ppt, .pptx, .dps, .pdf, .iwb และ .notebook

  
.....  
(ว่าที่ร้อยตรีหญิงพิชชา สถาพรบำรุงเผ่า)

ประธานกรรมการ

  
.....  
(นายธณภณ สุภาโชติอังคณา)

กรรมการ

  
.....  
(นายศรีณยพงษ์ พอกสันเทียะ)

กรรมการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยีงานโรงแรม

- 18) สามารถส่งออกเป็นไฟล์นามสกุล .doc, .xls, .ppt, .wps, .et, .dps, .pdf, .htm, .png และ .iwb
- 19) มีฟังก์ชัน เล่นซ้ำสิ่งที่เขียนในทุกหน้าต่างการใช้งาน โดยไม่ต้องกดบันทึกก่อน
- 20) สามารถบันทึกหน้าจอเป็นไฟล์ VDO ที่ความละเอียด 4K ได้
- 21) สามารถแทรกภาพ และวิดีโอไฟล์ โดยวิดีโอไฟล์ สามารถสื่อช่วงเวลาการเล่นที่ต้องการได้
- 22) มีฟังก์ชันช่วยสนับสนุนการเรียนการสอน เช่น สร้างหน้ากระดาษ, ปากกา 10 รูปแบบ และ คลังเครื่องมือฟลิคส์ เคมี คณิตศาสตร์
- 23) มีฟังก์ชันปากกาอัจฉริยะที่สามารถช่วยอำนวยความสะดวกในการวาดรูปทรง วงกลม, สามเหลี่ยม,สี่เหลี่ยม, วงรี, เส้นตรง, เส้นลูกศรตรง, เส้น โค้ง และเส้นลูกศรโค้ง ได้อย่างรวดเร็ว
- 24) มีฟังก์ชันการแปลงลายมืออยู่ในซอฟต์แวร์ของจอสัมผัส สามารถแปลงลายมือเป็นตัวพิมพ์ ภาษาอังกฤษ, จีน, เกาหลีได้,ภาษาไทย ได้
- 25) สามารถย้ายหน้าจอในแต่ละหน้าการนำเสนอ เพื่อเพิ่มพื้นที่การใช้งานได้ โดยมีฟังก์ชัน ควบคุมการย้ายหน้าจอ
- 26) สามารถเพิ่มหน้าการใช้งานได้ไม่จำกัด โดยสามารถกดเรียกดู หรือซ่อนหน้าต่างการใช้งานแบบย่อได้
- 27) มีฟังก์ชันเขียนหน้าจอ โดยสามารถเขียนทับโปรแกรมต่างๆ ได้ และสามารถบันทึกภาพ เก็บไว้ได้
- 28) สามารถบันทึกเส้นที่เขียนลงโปรแกรม Microsoft PowerPoint ได้

(ว่าที่ร้อยตรีหญิงพิชชา สถาพรบำรุงเผ่า)  
ประธานกรรมการ

(นายธณภณ สุภาโชติอังคณา)  
กรรมการ

(นายศรัณยพงษ์ ฟอกสันเทียะ)  
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568  
วิทยาลัยอาชีวศึกษานครราชสีมา

หน้า 7/15

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยีงานโรงแรม

### 2.3 คุณลักษณะเฉพาะของจออัจฉริยะ (Interactive Whiteboard)

- 2.3.1 จออัจฉริยะ (Interactive Whiteboard) ที่เสนอต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และสามารถใช้งานร่วมกับ อุปกรณ์เครือข่าย และระบบการสื่อสารของข้อมูล ที่มีอยู่ในปัจจุบันได้อย่างสมบูรณ์
- 2.3.2 จออัจฉริยะ (Interactive Whiteboard) ที่เสนอ ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน พร้อมเอกสารยืนยันมาตรฐานคุณภาพ
- 2.3.3 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งจากผู้ผลิต และหนังสือรับรองต่างๆ เป็นฉบับจริง ในกรณีที่เป็นการรับประกันต้องเซ็นรับรองสำเนาถูกต้องทุกฉบับ
- 2.3.4 จออัจฉริยะ (Interactive Whiteboard) ที่เสนอจะต้องรับประกันอุปกรณ์ทุกชิ้นส่วนอย่างน้อย 3 ปี จากโรงงานผู้ผลิตโดยสามารถถอดชิ้นส่วนส่งเคลมกับผู้ผลิตได้โดยตรงทุกชิ้นส่วน และมีบริการ Onsite-Service โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ อย่างน้อย 2 ปี

### 2.4 รายละเอียดอื่น ๆ

- มีการรับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี
- สินค้าที่เสนอรวมติดตั้งพร้อมใช้งาน

(ว่าที่ร้อยตรีหญิงพิชชา สถาพรบำรุงเผ่า)

ประธานกรรมการ

(นายธณภณ สุภาโชติธองคณา)

กรรมการ

(นายศรัณยพงษ์ ฟอกสันเทียะ)

กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568  
วิทยาลัยอาชีวศึกษานครราชสีมา

หน้า 8/15

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยีงานโรงแรม

### 3. ชุดเครื่องเสียงลำโพงพร้อมไมค์

จำนวน 1 ชุด

#### 3.1 รายละเอียดทั่วไป

- 3.1.1 ชุดเครื่องเสียงลำโพงพร้อมไมค์ที่เสนอต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 3.1.2 ชุดเครื่องเสียงลำโพงพร้อมไมค์ที่เสนอ ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน พร้อมเอกสารยืนยันมาตรฐานคุณภาพ

#### 3.2 รายละเอียดทางเทคนิค

##### 3.2.1 เครื่องขยายเสียง กำลังขยายขนาด 60 วัตต์ จำนวน 1 เครื่องคุณลักษณะดังนี้

- 1) เป็นเครื่องขยายเสียงและผสมสัญญาณเสียงกำลังขยายไม่น้อยกว่า 60 วัตต์
- 2) มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณขาเข้า แบบ MIC ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 3) มีตำแหน่งของช่องเชื่อมต่อสัญญาณขาเข้าแบบ MIC อยู่ที่ด้านหน้าเครื่อง 1 ช่องเป็นอย่างน้อย เพื่อความสะดวกในการใช้งาน จากด้านหน้าเครื่อง
- 4) มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณขาเข้าแบบ AUX ได้ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 5) มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณขาออกสำหรับเครื่องบันทึกเสียงได้ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง (AUX OUT)
- 6) มีค่าความไวขาเข้าที่ MIC1,2,3 น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5mV, แบบ unbalanced หรือดีกว่า
- 7) มีค่าความไวขาเข้าที่ AUX1,2 น้อยกว่าหรือเท่ากับ 350mV, แบบ unbalanced หรือดีกว่า
- 8) สามารถเชื่อมต่อกับลำโพงได้ทั้งแบบ100V,70V และแบบ P1 (4-16 โอห์ม) ได้
- 9) มีวอลลุ่มปรับระดับเสียงอิสระแต่ละช่อง
- 10) มีวอลลุ่มปรับเสียงทึมและเสียงแหลม
- 11) มีวอลลุ่ม Mute เพื่อปรับระดับสัญญาณเสียงขาเข้าช่องอื่นๆ สำหรับช่อง MIC 1

(ว่าที่ร้อยตรีหญิงพิชชา สถาพรบำรุงเผ่า)

ประธานกรรมการ

(นายธณภณ สุภาโชติอังคณา)

กรรมการ

(นายศรณยพงษ์ ฟอกสันเทียะ)

กรรมการ





คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568  
วิทยาลัยอาชีวศึกษานครราชสีมา

หน้า 9/15

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยีงานโรงแรม

- 12) มีปุ่ม เปิด / ปิด การทำงานของ MIC 2 และ MIC 3 ที่ด้านหลังเครื่อง
- 13) ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 80-16,000 Hz +/-3dB
- 14) ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 80-16,000 Hz +/-3dB
- 15) มีค่าความเพี้ยน (THD) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1% ที่ 1 kHz , สถานการณ์ทำงานปกติ
- 16) มีไฟแสดงสถานการณ์การทำงานแบบ Five-element LED อยู่ที่หน้าเครื่อง เพื่อแสดงระดับสัญญาณ
- 17) มีระบบการป้องกันแบบ AC fuse, DC voltage, overload, มีเสียงสัญญาณเตือนในกรณี short-circuit. เป็นอย่างน้อย
- 18) ช่องสัญญาณไมโครโฟนตัวแรกสามารถพูดทับ (Override) สัญญาณเสียงจากช่องสัญญาณเข้าอื่นได้

### 3.2.2 ลำโพงขนาด 6 นิ้ว จำนวน 1 คู่

- 1) เป็นลำโพงตู้แขวนติดผนังแบบมีหม้อแปลง 70v , 100v และ 8Ω
- 2) ความถี่กว้างในช่วง 65Hz – 20kHz
- 3) ประกอบด้วยดอกลำโพงเสียงทุ้มขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว เสียงแหลมขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว
- 4) ความไว 91dB ±2dB
- 5) ความไวสูงสุด 107dB ±2dB
- 6) มีกำลังขับไม่น้อยกว่า 40 วัตต์
- 7) เลือกปรับระดับได้ตั้งแต่ 2.5w , 5w , 10w , 20w, 40w
- 8) มีขาสำหรับยึดติดผนังในตัว

(ว่าที่ร้อยตรีหญิงพิชชา สถาพรบำรุงเผ่า)

ประธานกรรมการ

(นายธณภณ สุภาโชติอังคณา)

กรรมการ

(นายศรีธณยพงษ์ ฟอกสันเทียะ)

กรรมการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยีงานโรงแรม

### 3.2.3 ไมโครโฟนไร้สาย จำนวน 1 ชุด

- 1) เป็นเครื่องรับสัญญาณจากไมโครโฟนไร้สายแบบอินฟราเรด
- 2) มีไฟแสดงสถานะรับสัญญาณอินฟราเรด
- 3) มีปุ่มปรับระดับสัญญาณเสียง
- 4) สามารถทำงานที่อุณหภูมิ -10 ถึง 50 องศาเซลเซียส
- 5) มีค่าความเพี้ยนไม่เกิน 1%6) ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ ชนิดไดนามิก แบบอินฟราเรด
- 7) การรับเสียงชนิด Uni-directional
- 8) รองรับกับแบตเตอรี่ขนาด AA จำนวน 2 ก้อน
- 9) มีช่องสัญญาณขาออกชนิด Phoenjack

### 3.3 รายละเอียดอื่น ๆ

- 3.3.1 วัสดุอุปกรณ์ทุกชิ้นเป็นของใหม่ สภาพสมบูรณ์ ยังไม่ผ่านการใช้งาน
- 3.3.2 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี และมี คู่มือการใช้งาน จำนวน 1 ชุด
- 3.3.3 พร้อมติดตั้งและใช้งานได้

(ว่าที่ร้อยตรีหญิงพิชชา สถาพรบำรุงเผ่า)

ประธานกรรมการ

(นายธณภณ สุภาโชติอังคณา)

กรรมการ

(นายศรัณยพงษ์ พอกสันเทียะ)

กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568  
วิทยาลัยอาชีวศึกษานครราชสีมา

หน้า 11/15

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยีงานโรงแรม

#### 4. ชุดโต๊ะเก้าอี้สำหรับจัดวางคอมพิวเตอร์ จำนวน 31 ชุด

##### 4.1 รายละเอียดทั่วไป

ชุดโต๊ะเก้าอี้สำหรับจัดวางคอมพิวเตอร์ เป็นของใหม่ ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน

##### 4.2 รายละเอียดทางเทคนิค

###### โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์

4.2.1 ตัวโต๊ะมีขนาดไม่น้อยกว่า 100\*60\*76 (ยาว\*ลึก\*สูง)

4.2.2 ขา โต๊ะทำจากเหล็ก ขนาดไม่น้อยกว่า 1 1/2 \* 6/8 นิ้ว

4.2.3 ขาโต๊ะ มีสีขาวหรือดำ มีความแข็งแรงกันสนิม รองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 20 kg มียางยึดกันลื่นที่ใต้ขา

4.2.4 หน้าที่โต๊ะเป็นไม้เมเบิล หรือไม้ที่ดีกว่า เคลือบเมลามีน กันน้ำ ทนความร้อนและรอยขีดขูด ปิดขอบด้วย PVC หนา 1 มม. มีช่องสอดสายไฟจากด้านล่างหรือมีที่เก็บสายไฟจากข้างหลัง

###### เก้าอี้สำหรับผู้เรียน

4.2.5 ขาเก้าอี้เป็นแบบทรงเหลี่ยม 4 ขา ขนาดไม่น้อยกว่า (ก x ล x ส) 58 x 44 x 93 ซม.

4.2.6 โครงวัสดุและขาเก้าอี้ผลิตจากเหล็กหนาชุบโครมเมียม แข็งแรงทนทาน

4.2.7 เบาะนั่งและพนักพิงหุ้มด้วยหนัง PVC เบาะนุ่ม และรองรับน้ำหนักได้สูงสุด 100 กก.

4.2.8 ปลายขาเก้าอี้หุ้มพลาสติกกรองกันลื่น

##### 4.3 รายละเอียดอื่น ๆ

4.3.1 ชุดโต๊ะเก้าอี้สำหรับจัดวางคอมพิวเตอร์ เป็นของใหม่ สภาพสมบูรณ์ ยังไม่ผ่านการใช้งาน

4.3.2 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี

4.3.3 พร้อมติดตั้งและใช้งานได้

(ว่าที่ร้อยตรีหญิงพิชชา สถาพรบำรุงเผ่า)

ประธานกรรมการ

(นายธณภณ สุภาโชติอังคณา)

กรรมการ

(นายศรีณยพงษ์ ฟอกสันเทียะ)

กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568  
วิทยาลัยอาชีวศึกษานครราชสีมา

หน้า 12/15

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยีงานโรงแรม

5. เครื่องพิมพ์แบบมัลติฟังก์ชันอิงค์เจ็ท จำนวน 1 เครื่อง

5.1 รายละเอียดทั่วไป

เครื่องพิมพ์แบบมัลติฟังก์ชันอิงค์เจ็ท เป็นเครื่องใหม่ ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน

5.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 5.2.1 เครื่องพิมพ์แบบมัลติฟังก์ชันอิงค์เจ็ท ระบบ 3 in 1 (Print/ Scan/ Copy)
- 5.2.2 ความละเอียดในการพิมพ์ Up to 4800x 1200 dpi
- 5.2.3 ความเร็วการพิมพ์ 8.8แผ่น/นาที(ดำ) 5แผ่น/นาที(สี)
- 5.2.4 พิมพ์ภาพไร้ขอบ A4, LTR, 4x6", 5x7", 7x10", 8x10", Square (3.5 x 3.5", 5 x 5"), Card Size (91 x 55 mm)
- 5.2.5 การเชื่อมต่อ :USB 2.0 Hi-Speed
- 5.2.6 ช่องใส่กระดาษ ถาด 100 แผ่น
- 5.2.7 หมึกพิมพ์ GI-71 PGBK, C, M, Y
- 5.2.8 ความละเอียดการสแกน 600 x 1200 dpi (Flatbed/ CIS)
- 5.2.9 ความเร็วการสแกน 1.5 ms/line (ดำ)/ 3.5 ms/line (สี)

5.3 รายละเอียดอื่น ๆ

- 5.3.1 วัสดุอุปกรณ์ทุกชิ้นเป็นของใหม่ สภาพสมบูรณ์ ยังไม่ผ่านการใช้งาน
- 5.3.2 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี และมี คู่มือการใช้งาน จำนวน 1 ชุด
- 5.3.3 พร้อมติดตั้งและใช้งานได้

(ว่าที่ร้อยตรีหญิงพิชชา สถาพรบำรุงเผ่า)

ประธานกรรมการ

(นายธณภณ สุภาโชติอังคณา)

กรรมการ

(นายศรีณยพงษ์ ฟอกสันเทียะ)

กรรมการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยีงานโรงแรม

6. ระบบไฟฟ้าสำหรับติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 งาน

6.1 รายละเอียดทั่วไป

ติดอุปกรณ์และติดตั้งระบบ LAN พร้อมปลั๊กไฟเต้าเสียบ พร้อมระบบไฟฟ้าสำหรับติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ 31 จุด เพื่อรองรับสำหรับห้องปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยีงานโรงแรม

6.2 รายละเอียดทางเทคนิค

ช่างผู้ติดตั้งระบบไฟฟ้า ต้องมีความรู้เรื่องไฟฟ้า และมีเอกสารรับรองมาแสดง

6.2.1 ระบบไฟฟ้าภายในห้องเรียน ประกอบด้วย

ระบบไฟฟ้า ดึงจากสายเมนมายังห้องคอมพิวเตอร์ ใช้สาย 2.5 มม. 2 เส้น ต่อเข้าเมนเบเกอร์ ไม่น้อยกว่า 20 A ปลั๊กไฟมีซากราวด์ มีการตีกราวด์ด้วยแท่งเหล็กหุ้มทองแดงลึกลงประมาณ 2 เมตร เดินสายไฟสำหรับจ่ายไฟไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละตัวด้วยรางอลูมิเนียมชนิดประตูดึงประมาณ 1 ซม. กว้าง 10 ซม. หรือท่อพีวีซีในกรณีฝังอยู่ใต้พื้นที่ปูกระเบื้อง สายไฟฟ้าต้องดำเนินการเดินสายร้อยเข้าไปในท่อพีวีซีหรือรางอลูมิเนียมดังกล่าวข้างต้น และเป็นสายไฟที่ได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม โดยใช้สายไฟขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 มม.

- ระบบควบคุมไฟฟ้าด้วยแม่เหล็ก โดยใช้การ์ดแม่เหล็ก โดยจะต้องมีระบบการหน่วงเวลาในการปิดโดยเชื่อมต่อหลังเมนเบเกอร์และจ่ายไฟไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์

6.2.2 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ ขนาดไม่น้อยกว่า 24 ช่อง จำนวน 2 ตัว

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณต่อระบบเครือข่าย 10/100/1000 Base-TX จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง
- มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

6.2.3 อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ชุด

- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน (IEEE 802.11b, g, n, ac) ได้เป็นอย่างดี

(ว่าที่ร้อยตรีหญิงพิชชา สถาพรบำรุงเผ่า)

ประธานกรรมการ

(นายธณภณ สุภาโชติธัญญา)

กรรมการ

(นายศรัณย์พงษ์ พอกสันเทียะ)

กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568  
วิทยาลัยอาชีวศึกษานครราชสีมา

หน้า 14/15

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยีงานโรงแรม

- สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz
- สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA และ WPA2 ได้เป็นอย่างดี
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือมากกว่า 1 ช่อง
- สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af (Power over Ethernet) หรือดีกว่า
- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

#### 6.2.4 WALL RACK 6U จำนวน 1 ใบ

##### คุณลักษณะเฉพาะ

##### 6.2.4.1 ตู้เก็บอุปกรณ์ขนาด 19 นิ้ว (19" WALL RACK)

- ใส่อุปกรณ์ข่ายสายคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคม (19" WALL RACK ) โดยสามารถยึดอุปกรณ์มาตรฐาน 19 นิ้ว ได้
- มีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 6U, มีความกว้างด้านหน้า 600 มม. ขนาดความลึก 400 มม.
- ชุดพัดลมระบายอากาศ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว
- มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

#### 6.3 รายละเอียดอื่น ๆ

- 6.3.1 วัสดุอุปกรณ์ทุกชิ้นเป็นของใหม่ สภาพสมบูรณ์ ยังไม่ผ่านการใช้งาน
- 6.3.2 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 3 ปี
- 6.3.3 มีความรู้ในระบบไฟฟ้าและการติดตั้ง
- 6.3.4 มีบริการ Onsite Service ภายใน 48 ชั่วโมง (เวลาทำการ) ตลอดระยะเวลาประกันสินค้า 3 ปี

(ว่าที่ร้อยตรีหญิงพิชชา สถาพรบำรุงเผ่า)

ประธานกรรมการ

(นายธณภณ สุภาโชติอังคณา)

กรรมการ

(นายศรัณยพงษ์ ฟอกสันเทียะ)

กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568  
วิทยาลัยอาชีวศึกษานครราชสีมา

หน้า 15/15

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยีงานโรงแรม

7. ตู้ Locker เกือบของ จำนวน 4 ตู้

7.1 รายละเอียดทั่วไป

ตู้ Locker เกือบของ เป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

7.2 รายละเอียดทางเทคนิค

7.2.1 ตู้ล็อกเกอร์ 12 ช่อง ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 91.5 ลึก 45.7 สูง 183 ซม

7.2.2 ผลิตจากเหล็กแผ่นรีดเย็น และมีการเคลือบผิวป้องกันสนิม

7.2.3 มีกุญแจล็อกแยกให้ทุกบานตู้

7.2.4 โครงสร้างแข็งแรง สามารถวางของหนักได้

7.3 รายละเอียดอื่น ๆ

7.3.1 วัสดุอุปกรณ์ทุกชิ้นเป็นของใหม่ สภาพสมบูรณ์ ยังไม่ผ่านการใช้งาน

7.3.2 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี

(ว่าที่ร้อยตรีหญิงพิชชา สถาพรบำรุงเผ่า)

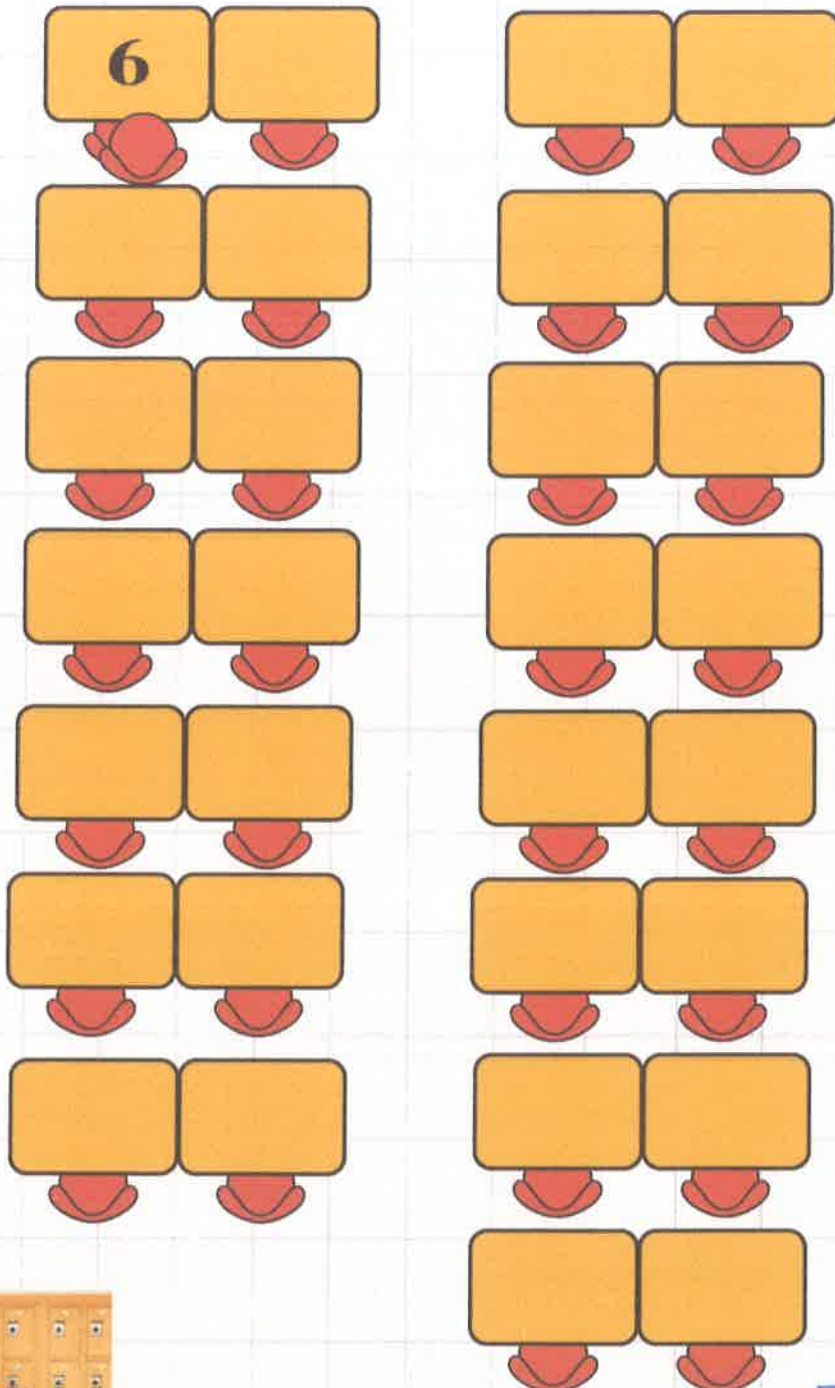
ประธานกรรมการ

(นายธณภณ สุภาโชติอังคณา)

กรรมการ




(นายศรัณยพงษ์ ฟอกสันเทียะ)

กรรมการ



1. ประตูทางเข้า
2. ลำโพง
3. จออัจฉริยะ
4. ตู้เก็บเครื่องเสียง
5. ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์
6. ชุดโต๊ะคอมนักเรียน
7. ตู้ล็อกเกอร์
8. ตู้สำหรับเก็บอุปกรณ์ Server Computer



  
 .....ประธานกรรมการ  
  
 .....กรรมการ  
  
 .....กรรมการ