



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2563
วิทยาลัยสารพัดช่างฉะเชิงเทรา

หน้า
1/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดห้องเรียนอัจฉริยะอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร Smart Class Room งบประมาณ 2,600,000 บาท

1. รายละเอียดทั่วไป

ชุดห้องเรียนอัจฉริยะอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร Smart Class Room ประกอบด้วย

- | | |
|--|-----------------|
| 1.1. จออัจฉริยะแบบสัมผัสหน้าจอขนาดไม่น้อยกว่า 84 นิ้ว | จำนวน 1 เครื่อง |
| 1.2. หุ่นจำลองมนุษย์ครึ่งตัว เปิดด้านหลัง ศีรษะถอดได้ | จำนวน 1 ตัว |
| 1.3. หุ่นจำลองโครงกระดูกมนุษย์แบบเต็มตัว | จำนวน 1 ตัว |
| 1.4. เครื่องวัดความดันโลหิต แบบสอดแขนชนิดอัตโนมัติ | จำนวน 3 เครื่อง |
| 1.5. เตียงขนาดแผนไทยพร้อมเบาะ | จำนวน 4 ชุด |
| 1.6. เก้าอี้นวดเท้า | จำนวน 6 ชุด |
| 1.7. เครื่องอโรมาหรือเครื่องพ่นไอน้ำเพิ่มความชื้นในอากาศ
ใส่น้ำมันหอมระเหยพร้อมขาตั้งใส่น้ำมันหอมระเหยพร้อมขาตั้ง | จำนวน 10 ชุด |
| 1.8. ตะเกียงอโรมา | จำนวน 20 ชิ้น |
| 1.9. ผ้าคาดเตียง | จำนวน 30 ผืน |
| 1.10. ตู้อบชาวน้ำระบบไอน้ำ | จำนวน 2 ตู้ |
| 1.11. เก้าอี้นั่งนวดคอ บ่า ไหล่ | จำนวน 10 ตัว |
| 1.12. โคมไฟส่องหน้า | จำนวน 4 โคม |
| 1.13. เตียงนวดน้ำมัน | จำนวน 6 เตียง |
| 1.14. ตู้เก็บอุปกรณ์งานแพทย์แผนไทย | จำนวน 2 หลัง |
| 1.15. เตียงนวดหน้า | จำนวน 2 เตียง |
| 1.16. ชั้นวางของ สแตนเลส 3 ชั้น มีล้อ | จำนวน 6 อัน |
| 1.17. ชุดรับแขกไม้ตาล สำหรับผู้มารับบริการ | จำนวน 1 ชุด |
| 1.18. ฉากกั้นห้องนวด | จำนวน 4 อัน |
| 1.19. โทรทัศน์ OLED TV (OLED TV) | จำนวน 1 ชุด |
| 1.20. ตู้โชว์ไม้สัก | จำนวน 3 หลัง |
| 1.21. ล็อคเกอร์สำหรับเก็บของผู้มารับบริการ | จำนวน 3 หลัง |
| 1.22. ตู้สำหรับจัดเก็บผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร | จำนวน 3 หลัง |
| 1.23. ชุดเครื่องเสียงพร้อมลำโพงประจำห้องเรียน | จำนวน 1 ชุด |
| 1.24. ชุดเครื่องเสียงแบบเคลื่อนที่ | จำนวน 1 ชุด |
| 1.25. เครื่องฉายภาพมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 3,500 ลูเมน | จำนวน 1 ชุด |
| 1.26. แจกกันดินเผา | จำนวน 8 แจกกัน |
| 1.27. ผ้าห่ม ผ้าแพร | จำนวน 30 ผืน |
| 1.28. กล่องใส่เอกสารพลาสติก | จำนวน 10 ชิ้น |

(นายชำนาญ แสงทอง)
ประธานกรรมการ

(นางสนใจ แสงสวัสดิ์)
กรรมการ

(นายพยุพล จินดาพันธ์)
กรรมการ

(นางจรรยา วิทกเห็น)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2563
วิทยาลัยสารพัดช่างฉะเชิงเทรา

หน้า
2/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดห้องเรียนอัจฉริยะอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร Smart Class Room งบประมาณ 2,600,000 บาท

1.29. อุปกรณ์การแพทย์สแตนเลส	จำนวน 8 กล่อง
1.30. อุปกรณ์สำหรับใส่ผลิตภัณฑ์สปา	จำนวน 1 ชุด
1.31. รมตักแต่งสปาพร้อมขาตั้ง	จำนวน 5 คัน
1.32. หมอนหนุนพร้อมปลอกหมอน	จำนวน 30 ใบ
1.33. ม้านปรับแสง	จำนวน 1 ชุด
1.34. กระจกติดผนัง	จำนวน 2 บาน
1.35. ตู้รองเท้าไม้สัก	จำนวน 3 ตู้
1.36. ชุดเครื่องเสียงพร้อมลำโพงประจำห้องเรียน	จำนวน 1 ชุด
1.37. เครื่องดูดฝุ่น ขนาด 25 ลิตร	จำนวน 2 เครื่อง
1.38. แก้อั้วเล็กเซอร์ มีฟังก์ชันสามารถปรับระดับได้	จำนวน 20 ตัว
1.39. เครื่องปรับอากาศขนาด 24,000 บีทียู	จำนวน 4 เครื่อง
1.40. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก	จำนวน 1 เครื่อง
1.41. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล จอขนาดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว	จำนวน 2 เครื่อง
1.42. แก้อั้วหัวกลม	จำนวน 6 ตัว
1.43. งานติดตั้งระบบ	จำนวน 1 งาน

2. ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะของอุปกรณ์ต่าง ๆ

2.1 จออัจฉริยะแบบสัมผัสหน้าจอขนาดไม่น้อยกว่า 84 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง

- 2.1.1 เป็นจอ LED หรือ LEC Backlight มัลติทัชสกรีน สามารถสัมผัสหน้าจอได้พร้อมกัน 10 จุด และมีขนาดไม่น้อยกว่า 84 นิ้ว สำหรับใช้งานในการเรียนการสอน
- 2.1.2 จอภาพขนาดหน้าจอน้อยกว่า 84 นิ้ว
- 2.1.3 หน้าจอสามารถแสดงสีได้ ไม่น้อยกว่า 1.07 พันล้านสี (10 bit) หรือดีกว่า
- 2.1.4 จอรับภาพมีความละเอียด 3840 x 2160
- 2.1.5 มีมุมมองของจอภาพ ไม่น้อยกว่า 178 องศา หรือดีกว่า
- 2.1.6 ความเร็วในการตอบสนองของหน้าจอ 8 ms หรือดีกว่า
- 2.1.7 ใช้เทคโนโลยีระบบสัมผัสแบบ Infrared โดยรองรับการสัมผัสหน้าจอพร้อมกันสูงสุด 10 จุด หรือดีกว่า
- 2.1.8 สามารถใช้งานด้วยนิ้วมือหรือปากกาสัมผัสช่วยในการเขียนได้
- 2.1.9 มีหน่วยประมวลผลติดตั้งภายในแบบ ARM Cortex A73 Dual-core 1.2GHz, Ram 2GB หรือดีกว่า DDR4 พร้อมระบบปฏิบัติการระบบ Android version 7 หรือใหม่กว่า และพื้นที่เก็บ

(นายชำนาญ แสงทอง)
ประธานกรรมการ

(นางสนใจ แสงสวัสดิ์)
กรรมการ

(นายพยุพล จินดาพันธ์)
กรรมการ

(นางจรรยา วิทกเห็น)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2563
วิทยาลัยสารพัดช่างฉะเชิงเทรา

หน้า
3/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดห้องเรียนอัจฉริยะอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร Smart Class Room งบประมาณ 2,600,000 บาท

ข้อมูล 8GB หรือดีกว่า เพื่อใช้ในการแสดงไฟล์รูปภาพ, วิดีโอ และเอกสาร แชน์หน้าจอจาก
โทรศัพท์มือถือขึ้นที่หน้าจอได้โดยไม่ต้องเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์

- 2.1.10 มีช่องรับสัญญาณเข้า (Input) ไม่น้อยกว่าดังนี้ HDMI 2.0 x 3, USB type A 2.0 x 4, USB type A3.0 x 2,
- 2.1.11 มีช่องส่งสัญญาณออก (Output) ไม่น้อยกว่าดังนี้ Audio out x 1, HDMI x 1,
- 2.1.13 มีลำโพง Stereo Sound ในตัวขนาดไม่น้อยกว่า 10W จำนวน 2 ตัว
- 2.1.14 ผลิตภัณฑ์ต้องมี software ภายได้ชื่อเดียวกันสำหรับใช้เขียน โดยสามารถเขียนได้บนไฟล์รูปภาพ และเอกสารและสามารถบันทึกหน้าจอเป็นไฟล์วิดีโอได้
- 2.1.15 ต้องเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก แท็บเล็ต และอุปกรณ์มือถือที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการต่าง ๆ ทั้ง Windows, ISO และ Android ได้
- 2.1.16 มีอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับจอภาพเป็นปากกาที่ไม่ต้องใช้แบตเตอรี่หรือดีกว่าอย่างน้อย 2 ด้าม โดยปากกามีหัว ให้เลือกใช้งานได้ 2 ขนาดในด้ามเดียว เพื่อใช้สำหรับเขียนได้ 2 ขนาดเส้นและ 2 สีที่ต่างกันได้
- 2.1.17 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 3 ปี
- 2.1.18 มีขาตั้งชนิดมีล้อเพื่อความแข็งแรงและสวยงาม
- 2.1.19 ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ (Detachable) ต้องมีคุณลักษณะดังนี้ หน่วยประมวลผล Intel Core i5 หรือดีกว่า ฮาร์ดดิสก์ 256 GB แบบ SSD หรือดีกว่า หน่วยความจำ 4 GB DDR4

2.2 หุ่นจำลองมนุษย์ เปิดด้านหลัง ศีรษะถอดได้ จำนวน 1 ตัว

- 2.2.1 หุ่นจำลองมนุษย์ครึ่งตัว เปิดด้านหลัง ศีรษะถอดได้
- 2.2.2 เป็นหุ่นจำลองร่างกายมนุษย์ครึ่งตัว ขนาดเท่าจริง ความสูง ไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร
- 2.2.3 แสดงโครงสร้างทางกายวิภาคของร่างกายมนุษย์ทั้งภายนอกและภายใน สามารถสลับเพศชาย-หญิงได้
- 2.2.4 ด้านหน้าของตัวหุ่นสามารถเปิดช่องออกออกได้เพื่อศึกษาโครงสร้างอวัยวะภายใน
- 2.2.5 ด้านหน้าของหุ่น เมื่อถอดอวัยวะภายในต่างๆ ออกแล้วจะมีการแสดงให้เห็นด้านหลังของกระดูกซี่โครง เส้นเลือดใหญ่ และไต
- 2.2.6 ด้านหลังของตัวหุ่นเปิดให้เห็นโครงสร้างของสันหลังตั้งแต่ท้ายทอยถึงก้นกบ ซึ่งมีกระดูกสันหลัง ไชสันหลัง หลอดเลือดและเส้นประสาทสันหลัง
- 2.2.7 ผนังทรวงอกด้านนอกแสดงลักษณะของเพศหญิง โดยหน้าอกข้างขวาแสดงภายนอกผิวหนัง ด้านซ้าย แสดงชั้นใต้ผิวหนัง
- 2.2.8 ต้นขาด้านซ้ายแสดงโครงสร้างของหลอดเลือด Femoral
- 2.2.9 ลำคอเปิดให้เห็นหลอดเลือดใหญ่ และภายนอกของกล่องเสียง

(นายชำนาญ แสงทอง)
ประธานกรรมการ

(นางสนใจ แสงสวัสดิ์)
กรรมการ

(นายพยุพล จินดาพันธ์)
กรรมการ

(นางจรรยา วิทกเหิน)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2563
วิทยาลัยสารพัดช่างฉะเชิงเทรา

หน้า
4/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดห้องเรียนอัจฉริยะอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร Smart Class Room งบประมาณ 2,600,000 บาท

2.2.10 สามารถถอดแยกชิ้นส่วนต่างๆ ไม่น้อยกว่า 40 ชิ้น ได้แก่

2.2.10.1 ชิ้นส่วนหลัก (คอ ลำตัว) 1 ชิ้น

2.2.10.2 หน้าอกพิเศษหญิง 1 ชิ้น

2.2.10.3 ศีรษะ 1 ชิ้น

2.2.10.4 ลูกตา 1 ชิ้น

2.2.10.5 สมอง 8 ชิ้น

2.2.10.6 ไชสันหลัง 4 ชิ้น

2.2.10.7 ปอด 4 ชิ้น

2.2.10.8 หัวใจ 2 ชิ้น

2.2.10.9 หลอดลม 1 ชิ้น

2.2.10.10 หลอดอาหารและหลอดเลือด descending aorta 1 ชิ้น

2.2.10.11 กระบังลม 1 ชิ้น

2.2.10.12 ตับ 1 ชิ้น

2.2.10.13 ไต 1 ชิ้น

2.2.10.14 กระเพาะอาหาร 2 ชิ้น

2.2.10.15 ลำไส้ 4 ชิ้น

2.2.10.16 อวัยวะเพศชาย 4 ชิ้น

2.2.10.17 อวัยวะเพศหญิง (มี fetus) 3 ชิ้น

2.2.10.18 ตัวหุ่นตั้งอยู่บนฐาน (ตัวหุ่นยืนอยู่ในแนวตั้ง) มีล้อและเบรคสามารถเคลื่อนที่ได้

2.2.10.19 มีเอกสารรับรองบริการหลังการขาย แนบวันเสนอราคา

2.2.10.20 ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ที่มีสาขาในประเทศไทยโดยตรง โดยมีเอกสารมาแสดงในวันยื่นซองเพื่อยืนยันประสิทธิภาพของการบริการหลังการขาย

2.3 หุ่นจำลองโครงกระดูกมนุษย์แบบเต็มตัว

จำนวน 1 ตัว

2.3.1 หุ่นจำลองโครงกระดูกมนุษย์ทำจากพลาสติก PVC มีความแข็งแรงทนทานและทำความสะอาดได้ง่าย

2.3.2 ขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 170 เซนติเมตร รวมฐาน

2.3.3 ข้อต่อต่างๆ สามารถเคลื่อนไหวได้

2.3.4 สามารถถอดส่วนแขนและขาออกได้เพื่อความสะดวกในการนำไปศึกษาเฉพาะส่วน

(นายชำนาญ แสงทอง)
ประธานกรรมการ

(นางสนใจ แสงสวัสดิ์)
กรรมการ

(นายพยุพล จินดาพันธ์)
กรรมการ

(นางจรรยา วิหกเทิน)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2563
วิทยาลัยสารพัดช่างฉะเชิงเทรา

หน้า
5/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดห้องเรียนอัจฉริยะอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร Smart Class Room งบประมาณ 2,600,000 บาท

- 2.3.5 ส่วนของกระดูกสันหลังมีหมอนรองกระดูกและแสดงให้เห็น nerve branches ที่แยกออกจากเส้นประสาทกระดูกสันหลัง, vertebral artery ระดับคอ, และแสดงภาวะหมอนรองกระดูกกดทับเส้นประสาท (herniated lumbar disc)
- 2.3.6 กะโหลกศีรษะประกอบด้วย กระดูกขาจรไรท์ที่เคลื่อนไหวได้, cut calvarium, suture lines และมีฟันที่สามารถถอดออกได้ ไม่น้อยกว่า 3 ซี่
- 2.3.7 หุ่นจำลองแสดงโครงกระดูกมนุษย์ครบทุกชิ้นในร่างกายมนุษย์
- 2.3.8 ตัวหุ่นตั้งอยู่บนขาตั้งแบบมีล้อเลื่อน 5 ล้อ
- 2.3.9 มีเอกสารรับรองบริการหลังการขาย แนบวันเสนอราคา
- 2.3.10 ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ที่มีสาขาในประเทศไทย โดยตรง โดยมีเอกสารมาแสดงในวันยื่นซองเพื่อยืนยันประสิทธิภาพของการบริการหลังการขาย

2.4 เครื่องวัดความดันโลหิต แบบสอดแขนชนิดอัตโนมัติ

จำนวน 3 เครื่อง

- 2.4.1 สามารถแสดงผลได้อย่างรวดเร็ว ไม่เกิน 30 วินาที
- 2.4.2 ใช้งานง่าย และมีไฟแสดงสถานะ แต่ละขั้นตอน และมีปุ่มหยุดฉุกเฉิน
- 2.4.3 มีระบบการวัด ไม่น้อยกว่า 1 ระบบ คือ Oscillometric หรือ Riva Rocci (Korotkoff sound)
- 2.4.4 ระบบแสดงผลเป็น LED โดยสามารถแสดงค่าความดันโลหิตได้ตั้งแต่ 10 ถึง 300 มิลลิเมตรปรอทและค่าชีพจรได้ตั้งแต่ 30 ถึง 200 ครั้งต่อนาที
- 2.4.5 มีระบบบันทึกผลแบบLine Thermal สามารถตั้งขนาดกระดาษได้ไม่น้อยกว่า 3 แบบ
- 2.4.6 ใช้กับไฟฟ้า 100 – 220 โวลต์ 50/60 เฮิร์ต 40 โวลต์แอมป์
- 2.4.7 มีค่าความแม่นยำของ การวัด ไม่เกิน +/- 3 มิลลิเมตรปรอท
- 2.4.8 มีค่าความแม่นยำของชีพจร ไม่เกิน +/- 5 %
- 2.4.9 ชั้นวางผลิตจากเหล็กเคลือบกันสนิม
- 2.4.10 ล้อหมุนได้ 360 องศา

2.5 เตียงนวดแผนไทยพร้อมเบาะ

จำนวน 4 ชุด

- 2.5.1 ทำจากไม้สน ขนาดของขาเตียงใหญ่ 3x3 นิ้ว
- 2.5.2 ขนาดกว้าง 100 x ยาว 200 x สูง 50 เซนติเมตร
- 2.5.3 เบาะยางอัดหุ้มด้วย PVC กันน้ำ พร้อมผ้าหุ้มชนิด Cotton 100%
- 2.5.4 รับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 300 กิโลกรัม ไมโยก ไม่คลอน ไม่มีเสียงดัง เบาะนุ่มแน่น ไม่ยุบตัว แข็งแรงทนทาน

(นายชำนาญ แสงทอง)
ประธานกรรมการ

(นางสนใจ แสงสวัสดิ์)
กรรมการ

(นายพยุพล จินดาพันธ์)
กรรมการ

(นางจรรยา วิทกเทิน)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2563
วิทยาลัยสารพัดช่างฉะเชิงเทรา

หน้า
6/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดห้องเรียนอัจฉริยะอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร Smart Class Room งบประมาณ 2,600,000 บาท

2.6 เก้าอี้นวดเท้า จำนวน 6 ชุด

2.6.1 เก้าอี้นวดสปาพร้อมที่วางเท้า

2.6.2 ผลิตจากไม้ เบาะหนังเทียม มีที่วางแขนเป็นเบาะชุด 1 ชุด ประกอบด้วย 3 ชั้น

2.6.3. เก้าอี้เล็ก ขนาด กว้าง 30 x ยาว 30 x สูง 30 เซนติเมตร

2.6.4. เก้าอี้พักเท้า ขนาด กว้าง 65 x ยาว 50 x สูง 36 เซนติเมตร

2.6.5. เก้าอี้นอน ขนาด กว้าง 65 x ยาว 100 x สูง 100 เซนติเมตร

2.7 เครื่องอโรมาหรือเครื่องพ่นไอน้ำเพิ่มความชื้นในอากาศ

ใส่น้ำมันหอมระเหยพร้อมขาตั้ง

จำนวน 10 ชุด

2.7.1 ทำงานด้วยระบบ Ultrasonic

2.7.2 ความจุใส่น้ำมันหอมระเหย ขนาดไม่น้อยกว่า 300 ml เปิดได้นาน 10 ชั่วโมง

2.7.3 สามารถใช้งานเป็นคอมไฟโรมาได้ 7 สี คือ สีเขียว ฟ้า ขาว แดง เหลือง น้ำเงินและม่วง

2.7.4 ระบบตัดการทำงานอัตโนมัติเมื่อน้ำหมด

2.7.5 ดีไซน์หรูหรา สวยงามวัสดุอย่างดี

2.7 ตะเกียงอโรมา

จำนวน 20 ชิ้น

2.8.1 ตะเกียงอโรมา ผลิตจากเซรามิก

2.8.2 มีช่องสำหรับใส่เทียนจุดเพื่อให้เกิดความหอม

2.8.3 มีลวดลายและรูปทรงต่าง ๆ ที่สวยงาม

2.8.4 น้ำมันหอมระเหยขนาด 85 ml ไม่น้อยกว่า 40 ขวด

2.9 ผ้าคาดเตียง

จำนวน 30 ผืน

2.9.1 ผ้าคาดเตียงลายทูโทน

2.9.2 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 30 เซนติเมตร ยาว 180 เซนติเมตร

2.9.3 ใช้สำหรับตกแต่งบนเตียง

(นายชำนาญ แสงทอง)
ประธานกรรมการ

(นางสนใจ แสงสวัสดิ์)
กรรมการ

(นายพยุพล จินดาพันธ์)
กรรมการ

(นางจรรยา วิทกเทิน)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2563
วิทยาลัยสารพัดช่างฉะเชิงเทรา

หน้า
7/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดห้องเรียนอัจฉริยะอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร Smart Class Room งบประมาณ 2,600,000 บาท

- | | | |
|--------|--|---------------|
| 2.10 | ตู้อบชาวน้ำระบบไอน้ำ | จำนวน 2 ตู้ |
| 2.10.1 | ขนาดกว้าง 120 x หนา 100 x สูง 180 เซนติเมตร | |
| 2.10.2 | ทำจากไม้สนนอกเกรด A ช่องกระจกใสทั้ง 3 ด้าน | |
| 2.10.3 | มีเทอร์โมสตัท(Thermostat)ชุดควบคุมอุณหภูมิ | |
| 2.10.4 | เซอร์กิตเบรกเกอร์ (Circuit Breaker)ทำหน้าที่เปิดปิดวงจรไฟฟ้า | |
| 2.10.5 | โคมไฟด้านในตู้ และสวิตช์เปิด-ปิด | |
| 2.10.6 | สามารถนั่งอบได้ครั้งละไม่ต่ำกว่า 2 คน | |
| 2.10.7 | มีอุปกรณ์ต้มสมุนไพร เพื่อให้ไอน้ำ จำนวน 1 ชุด | |
| 2.10.8 | มีช่องระบายอากาศ | |
| 2.10.9 | วัสดุตัวเก้าอี้ทำจากโครงเหล็กเคลือบสีกันสนิม | |
| 2.11 | เก้าอี้นั่งนวดคอ บ่า ไหล่ | จำนวน 10 ตัว |
| 2.11.2 | ตัวเบาะวัสดุทำด้วยฟองน้ำหุ้มด้วยPVC | |
| 2.11.3 | ขนาด กว้าง 50 x ยาว 110 x สูง 65 เซนติเมตร | |
| 2.11.4 | น้ำหนักเบา พับได้ เพื่อสะดวกต่อการเคลื่อนย้าย | |
| 2.12 | โคมไฟส่องหน้า | จำนวน 4 โคม |
| 2.12.1 | โคมไฟสำหรับส่องหน้าเพิ่มความสว่างในการวิเคราะห์ผิว | |
| 2.12.2 | ขนาดรวมความสูงไม่น้อยกว่า 150 เซนติเมตร | |
| 2.12.3 | สามารถปรับระดับได้ | |
| 2.12.4 | ถอดประกอบได้ พกพาได้สะดวก น้ำหนักเบา | |
| 2.13 | เตียงนวดน้ำมัน | จำนวน 6 เตียง |
| 2.13.1 | ทำจากไม้เนื้อแข็ง ที่มีความแข็งแรง ทนทาน | |
| 2.13.2 | ขนาดกว้าง 80 x ยาว 200 x สูง 75 เซนติเมตร | |
| 2.13.3 | เบาะยางอัดหุ้มด้วย PVC กันน้ำ กันไรฝุ่น สีขาว พร้อมผ้าหุ้มชนิด Cotton 100% | |
| 2.13.4 | ความหนาของเบาะ หนา 3 นิ้ว รับประกันการยุบตัว 5 ปี | |

(นายชำนาญ แสงทอง)
ประธานกรรมการ

(นางสนใจ แสงสวัสดิ์)
กรรมการ

(นายพยุพล จินดาพันธ์)
กรรมการ

(นางจรรยา วิหกเทิน)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2563
วิทยาลัยสารพัดช่างฉะเชิงเทรา

หน้า
8/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดห้องเรียนอัจฉริยะอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร Smart Class Room งบประมาณ 2,600,000 บาท

2.14 ตู้เก็บอุปกรณ์งานแพทย์แผนไทย จำนวน 2 หลัง

2.14.1 เป็นตู้ไม้สัก 6 ลื่นชัก 2 บานประตู (บานแบบเปิด) ด้านข้างทึบ

2.14.2 ตู้ทั้งตอนบนและตอนล่าง ขนาดกว้าง 80 x ลึก 40 x สูง 180 เซนติเมตร หรือดีกว่า

2.14.3 มีความแข็งแรง ทนทาน

2.15 เติียงนวดหน้า จำนวน 2 เติียง

2.15.1 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง182x ยาว85 x สูง64 เซนติเมตร

2.15.2 เบาะพิงหลังสามารถปรับความชันสูงสุด 65 องศา

2.15.3 เบาะพังกาสามารถปรับเอนสูงสุดได้ 70 องศา

2.15.4 เบาะกันน้ำ ทำความสะอาดง่าย

2.15.5 มีลื่นชักเก็บของ ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง37.5 x ยาว27.5 x สูง 6 เซนติเมตร

2.15.6 ที่นั่งบุพองน้ำโฟม หุ้มด้วย pvc กันน้ำ

2.15.7 สามารถถอดที่พุกแขนได้

2.15.8 สามารถปรับระดับได้

2.15.9 เบาะทำด้วยวัสดุพองน้ำหุ้มด้วย PVC สีอ่อน

2.16 ชั้นวางของสแตนเลส 3 ชั้น มีล้อ จำนวน 6 อัน

2.16.1 เป็นรถเข็นชั้นวางของสแตนเลส 3 ชั้น มีล้อ

2.16.2 วัสดุเป็นสแตนเลส

2.16.3 ชั้นวางผลิตจากสแตนเลส 3 ชั้น มีที่กั้นกันของหล่นเป็นสแตนเลสกลมสองเส้น หรือมากกว่า

2.16.4 ล้อหมุนได้ 360 องศา พร้อมเบรค

2.17 ชุดรับแขกไม้ตาล สำหรับผู้มารับบริการ จำนวน 1 ชุด

2.17.1 เก้าอี้ยาวไม้ตาล 1 ตัว ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 70x ยาว 160 x สูง 92 เซนติเมตร

2.17.2 เก้าอี้สั้นไม้ตาล 2 ตัว ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 70 x ยาว 67 x สูง 92 เซนติเมตร

2.17.3 โต๊ะรับแขกไม้ตาล ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 52 x ยาว100 x สูง 46 เซนติเมตร

2.17.4 สีธรรมชาติ

(นายชำนาญ แสงทอง)
ประธานกรรมการ

(นางสนใจ แสงสวัสดิ์)
กรรมการ

(นายพยุพล จินดาพันธ์)
กรรมการ

(นางจรรยา วิหกเทิน)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2563
วิทยาลัยสารพัดช่างฉะเชิงเทรา

หน้า
9/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดห้องเรียนอัจฉริยะอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร Smart Class Room งบประมาณ 2,600,000 บาท

2.18 ฉากกั้นห้องนอน

จำนวน 4 อัน

- 2.18.1 วัสดุทำจากไม้วูดเฟ้นท์สีลายสวยงามแบบไทย
- 2.18.2 มีจำนวน 4 บาน / อัน
- 2.18.3 ขนาด สูงไม่น้อยกว่า 180 x ยาวไม่น้อยกว่า 200 ซม. รวม 4 บาน
- 2.18.4 ด้านล่าง ด้านบน มีช่องระบายอากาศ

2.19 โทรทัศน์ OLED (OLED TV)

จำนวน 1 ชุด

- 2.19.1 เป็นโทรทัศน์ OLED ชนิดสมาร์ททีวี ขนาดจอภาพไม่น้อยกว่า 60 นิ้ว รุ่นใหม่ล่าสุด
- 2.19.2 สามารถแสดงผลที่ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920 x 1080 Full HD หรือสูงกว่า
- 2.19.3 สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้
- 2.19.4 มีช่องเชื่อมต่ออุปกรณ์แสดงผลจากภายนอกแบบ HDMI จำนวน 1 ช่องเป็นอย่างน้อย
- 2.19.5 มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- 2.19.6 อุปกรณ์ที่เสนาต้องสามารถใช้งานได้กับระบบไฟฟ้า 220V 50Hz
- 2.19.7 มีจานรับสัญญาณดาวเทียม ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร จำนวน 1 จาน พร้อมติดตั้ง
- 2.19.8 มีกล่องรับสัญญาณทีวีที่สามารถรับชมช่องต่าง ๆ ได้ จำนวน 1 กล่อง
- 2.19.9 ขาแขวนสีดำ รองรับจอขนาด 42-80 นิ้ว ปรับก้มเงยหน้าจอได้

2.20 ตู้โชว์ไม้สัก

จำนวน 3 หลัง

- 2.20.1 ทำจากไม้สัก
- 2.20.2 ตัวตู้ขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 45 เซนติเมตร ยาวไม่น้อยกว่า 150 เซนติเมตร สูง 200 เซนติเมตร
- 2.20.3 ชั้นวางเป็นกระจก
- 2.20.4 ใส่กุญแจโบราณ 1 ดอก

2.21 ล็อกเกอร์สำหรับเก็บของผู้มารับบริการ

จำนวน 3 หลัง

- 2.21.1 ตู้ล็อกเกอร์เหล็ก 18 ช่อง
- 2.21.2 ผลิตจากเหล็กหนาพิเศษ 0.5 มิลลิเมตร คุณภาพดี
- 2.21.3 บานเปิดทึบ 18 ประตู พร้อมกุญแจ
- 2.21.4 เจาะช่องระบายอากาศและช่องใส่ป้ายข้อความที่บานประตู
- 2.21.5 ขนาดสินค้า (กว้าง x ลึก x สูง) ไม่น้อยกว่า : 90 x 45 x 180 เซนติเมตร
- 2.21.6 สีเป็นแบบทูโทน

(นายชำนาญ แสงทอง)
ประธานกรรมการ

(นางสนใจ แสงสวัสดิ์)
กรรมการ

(นายพยุพล จินดาพันธ์)
กรรมการ

(นางจรรยา วิหกเหิน)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2563
วิทยาลัยสารพัดช่างฉะเชิงเทรา

หน้า
10/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดห้องเรียนอัจฉริยะอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร Smart Class Room งบประมาณ 2,600,000 บาท

- 2.22 ตู้สำหรับจัดเก็บผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร จำนวน 3 หลัง
- 2.22.1 ตู้โชว์ไม้สักแบบ 2 ตอน (ตอนบนและตอนล่าง)
 - 2.22.2 มีบานเปิด 8 บาน
 - 2.22.3 ชั้นวางเป็นกระจก จำนวน 4 ชั้น
 - 2.22.4 ขนาดไม่น้อยกว่ากว้าง 40 xยาว 200 xสูง 200 เซนติเมตร

- 2.23 ชุดเครื่องเสียงพร้อมลำโพงประจำห้องเรียน จำนวน 1 ชุด

- 2.23.1 เครื่องขยายเสียง จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดทางเทคนิค ดังนี้
- 2.23.1.1 ใช้กับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ 220 AC, 50/60 Hz
 - 2.23.1.1 กำลังไม่น้อยกว่า 220 วัตต์ที่ 4 โอห์ม/ช่อง หรือกำลังไม่น้อยกว่า 130 วัตต์ ที่ 8 โอห์ม/ช่อง
 - 2.23.1.3 มีช่องสัญญาณอินพุตหลากหลายแบบมากกว่า 6 ช่องสัญญาณ
 - 2.23.1.4 ตอบสนอง ความถี่ในช่วง 50 ~ 20,000Hz ± 3 dB
 - 2.23.1.5 สามารถปรับเสียงแยกอิสระจากกันในแต่ละช่องสัญญาณอินพุต
 - 2.23.1.6 มีอีควอไลเซอร์ปรับสัญญาณไม่น้อยกว่า 7 ช่องความถี่
 - 2.23.1.7 สอนองความถี่ 20Hz-20KHz
- 2.23.2 ตู้ลำโพงแบบติดผนัง จำนวน 4 ตู้ มีรายละเอียดทางเทคนิคดังนี้
- 2.23.2.1 กำลังวัตต์ไม่น้อยกว่า 50WRms ที่ 8 โอห์ม หรือ 220 Wpeak ที่ 8 โอห์ม
 - 2.23.2.2 ดอกลำโพงแบบ 2 ทาง ขนาดไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว
 - 2.23.2.3 ตอบสนองความถี่ที่ไม่น้อยกว่า 20Hz – 20KHz
 - 2.23.2.4 ตู้ลำโพงทำจากวัสดุที่มีความแข็งแรง ทนทาน และเหมาะสม
- 2.23.3 ไมโครโฟน จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดทางเทคนิค ดังนี้
- 2.23.3.1 เครื่องรับ-ส่งสัญญาณแบบไร้สายแบบมือถือ จำนวน 2 ตัว
 - 2.23.3.1.1 Automatic Transmitter Setup
 - 2.23.3.1.2 Automatic Frequency Selection
 - 2.23.3.2 เครื่องรับ-ส่งสัญญาณแบบไร้สายแบบหนีบปกเสื้อ จำนวน 2 ตัว
 - 2.23.3.2.1 Omnidirectional electret condenser microphone and cable
 - 2.23.3.2.2 ไม่น้อยกว่า 64 selectable channels
 - 2.23.3.2.3 ใช้แบตเตอรี่ Single AA Battery
 - 2.23.3.2.7 Mic clip

(นายชำนาญ แสงทอง)
ประธานกรรมการ

(นางสนใจ แสงสวัสดิ์)
กรรมการ

(นายพยุพล จินดาพันธ์)
กรรมการ

(นางจรรยา วิทกเทิน)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2563
วิทยาลัยสารพัดช่างฉะเชิงเทรา

หน้า
11/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดห้องเรียนอัจฉริยะอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร Smart Class Room งบประมาณ 2,600,000 บาท

2.23.3.3 ไมโครโฟนแบบมีสาย จำนวน 1 ตัว

2.23.3.3.1 มี Switch ปิด-เปิด

2.23.3.3.2 เป็น Microphone ชนิด Dynamic

2.23.3.3.4 ตอบสนองความถี่ 50Hz – 15KHz

2.23.3.4 ตู้เก็บชุดเครื่องขยายเสียง จำนวน 1 ตู้ มีรายละเอียดดังนี้

2.23.3.4.1 เป็นตู้ Rack ขนาด 6 U สำหรับเก็บเครื่องเสียงพร้อมอุปกรณ์ มีระบบระบายอากาศ หรือพัดลมระบายอากาศ สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก หรือยึดติดกับผนัง

2.24 ชุดเครื่องเสียงแบบเคลื่อนที่

จำนวน 1 ชุด

2.24.1 เป็นลำโพง 2 ทาง 15 นิ้ว

2.24.2 กำลังขับสูงสุด 250W หรือดีกว่า

2.24.3 ความไวการตอบสนองลำโพง 99dB

2.24.4 มีช่องสำหรับเสียบ USB เล่น MP3 ได้

2.24.5 ตอบสนองย่านความถี่ไม่น้อยกว่า 20Hz – 20KHz

2.24.6 มีโวลุ่มปรับเสียง เบส แทลม ปรับทึ่ม – แทลม

2.24.7 มีแบตเตอรี่ในตัว (ชาร์จไฟบ้านได้ปกติ)

2.24.8 ตัดเสียงแบบอัตโนมัติเมื่อใช้งานไมโครโฟน

2.24.9 มีไม้คัลอย แบบถือ จำนวน 2 ตัว ย่าน VHF

2.24.10 รองรับการบินที่กเสียงจากไมโครโฟนได้เป็นอย่างดี

2.24.11 เป็นชุดเครื่องเสียงแบบเคลื่อนที่

2.25 เครื่องฉายภาพมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 3500 ลูเมน

จำนวน 1 ชุด

เป็นเครื่องฉายชนิด LCD หรือ DLP มีค่าความละเอียด 1024x768 จุด มีความสว่าง ไม่น้อยกว่า 3,500 ANSI Lumens

2.25.1 อัตราส่วนการซูมภาพได้ไม่น้อยกว่า 1.2 เท่า หรือดีกว่า

2.25.2 อายุการใช้งานหลอดไฟ 10,000 ชั่วโมง หรือดีกว่า

2.25.3 เลนส์โปรเจคเตอร์ $F = 2.1 \sim 2.25$; $f = 19.109 \sim 22.936$ mm

2.25.4 มีพอร์ตการเชื่อมต่อ D SUB 15pin และ HDMI เป็นอย่างน้อย

2.25.5 สามารถเลือกการ cooling เมื่อปิดโปรเจคเตอร์ได้ 3 แบบ ดังต่อไปนี้ 0Sec , 60 Sec และ 90 Sec

2.25.6 สามารถเชื่อมต่อแบบไร้สายกับโปรเจคเตอร์ผ่าน Wi-Fi

2.25.7 มีจอรับภาพควบคุมด้วยไฟฟ้า สามารถแขวนผนังเพดาน ขนาดไม่น้อยกว่า 100 นิ้ว

(นายชำนาญ แสงทอง)
ประธานกรรมการ

(นางสนใจ แสงสวัสดิ์)
กรรมการ

(นายพยุพล จินดาพันธ์)
กรรมการ

(นางจรรยา วิทกเทิน)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2563
วิทยาลัยสารพัดช่างฉะเชิงเทรา

หน้า
12/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดห้องเรียนอัจฉริยะอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร Smart Class Room งบประมาณ 2,600,000 บาท

2.25.8 มีรีโมทคอนโทรลแบบไร้สาย

2.25.9 มอเตอร์ไฟฟ้าสามารถหยุดได้ทุกตำแหน่ง และหยุดอัตโนมัติเมื่อขึ้นสุด ลงสุด

2.25.10 มีเอกสารรับรองบริการหลังการขาย แนบวันเสนอราคา

2.25.11 ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ที่มีสาขาในประเทศไทย โดยตรง โดยมีเอกสารมาแสดงในวันยื่นซองเพื่อยืนยันประสิทธิภาพของการบริการหลังการขาย

2.26 แจกกันดินเผา

จำนวน 8 ใบ

2.26.1 ขนาด กว้าง 40 x สูง 60 เซนติเมตร

2.26.2 เป็นเครื่องปั้นดินเผา มีลวดลายสวยงาม

2.26.3 ใช้สำหรับตกแต่ง เพิ่มความสวยงาม

2.27 ผ้าห่ม ผ้าแพร

จำนวน 30 ผืน

2.27.1 ผลิตจากผ้าแพรแท้ 100% ขนาด 5 ฟุต

2.27.2 ใช้สำหรับห่ม โปร่งสบาย มีลวดลายสวยงาม

2.28 กล่องใส่เอกสารพลาสติก

จำนวน 10 ชิ้น

2.28.1 ผลิตจากพลาสติก PP เนื้อดี

2.28.2 เหนียว ไม่แตกหักง่าย สีสันทสวยงาม

2.28.3 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 8.5x ยาว 29x สูง 24.5 ซม.

2.29 อุปกรณ์การแพทย์สแตนเลส

จำนวน 8 กล่อง

2.29.1 กล่องสแตนเลส สำหรับใส่สำลี ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 7.6 x ยาว 5.7 เซนติเมตร จำนวน 4 กล่อง

2.29.2 กล่องเครื่องมือแพทย์ สำหรับใส่อุปกรณ์ต่าง ๆ

ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 8 x ยาว 5 x สูง 2 นิ้ว

จำนวน 4 กล่อง

2.30 อุปกรณ์สำหรับใส่ผลิตภัณฑ์สปา

จำนวน 1 ชุด

2.30.1 ถ้วยเซรามิกทรงหยดน้ำ สำหรับใส่ครีม สดริบ ยาว 7.5, 9, 10 เซนติเมตร

จำนวน 300 ใบ

2.30.2 แก้วเซรามิก สำหรับใส่น้ำชา สูง 5 นิ้ว

จำนวน 50 ใบ

2.30.3 ขวดสำหรับใส่สบู์เหลวเซรามิก ขนาด 300 มิลลิลิตร

จำนวน 20 ใบ

2.30.4 ขวดใส่น้ำมันนวดเซรามิก ขนาด 100, 250 มิลลิลิตร

จำนวน 100 ใบ

(นายชำนาญ แสงทอง)
ประธานกรรมการ

(นางสนใจ แสงสวัสดิ์)
กรรมการ

(นายพยุพล จินดาพันธ์)
กรรมการ

(นางจรรยา วิหกเทิน)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2563
วิทยาลัยสารพัดช่างฉะเชิงเทรา

หน้า
13/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดห้องเรียนอัจฉริยะอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร Smart Class Room งบประมาณ 2,600,000 บาท

- | | |
|---|-------------|
| 2.31 รมตคตแต่งสปาพร้อมขาตั้ง | จำนวน 5 คัน |
| 2.31.1 รมสำหรับตคตแต่งสปา | |
| 2.31.2 มีความแข็งแรง ทนทาน สวยงาม | |
| 2.32 หมอนหนุนพร้อมปลอกหมอน | จำนวน 30 ใบ |
| 2.32.1 หมอนยางพาราธรรมชาติ 100% | |
| 2.32.2 แบบมาตรฐาน มีความยืดหยุ่น และคงรูปได้ดี | |
| 2.32.3 ปลอกหมอนเนื้อผ้าสัมผัสนุ่ม | |
| 2.32.4 ปลอกหมอน วัสดุเป็น Cotton 100% สีขาว | |
| 2.32.5 ขนาดไม่น้อยกว่า 60x40 เซนติเมตร | |
| 2.33 ม้านปรับแสง | จำนวน 1 ชุด |
| 2.33.1 ม้านปรับแสง สีขาว จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย | |
| 2.33.2 หน้าต่าง ขนาด กว้าง 185 x ยาว 335 เซนติเมตร จำนวน 8 บาน | |
| 2.33.3 หน้าต่าง ขนาด กว้าง 185 x ยาว 175 เซนติเมตร จำนวน 4 บาน | |
| 2.33.4 หน้าต่าง ขนาด กว้าง 185 x ยาว 530 เซนติเมตร จำนวน 4 บาน | |
| 2.34 กระจกติดผนัง | จำนวน 2 บาน |
| 2.34.1 กระจกบานใหญ่แนวตั้ง กว้างไม่น้อยกว่า 1 เมตร (รวมบัว) สูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร (รวมบัวและกระຈังบน) | |
| 2.34.2 ขอบกระจกเป็นไม้สักมีลวดลายไทยสวยงาม | |
| 2.35 ตู้รองเท้าไม้สัก | จำนวน 3 ตู้ |
| 2.35.1 ตู้ไม้สักขนาดลึก 40 x ยาว 200 x สูง 60 เซนติเมตร | |
| 2.35.2 บานเลื่อน ไม่น้อยกว่า 2 บาน ด้านหลังติดมุ้งลวด | |
| 2.35.3 มีชั้นวาง 3 ชั้น | |

(นายชำนาญ แสงทอง)
ประธานกรรมการ

(นางสนใจ แสงสวัสดิ์)
กรรมการ

(นายพยุพล จินดาพันธ์)
กรรมการ

(นางจรรยา วิหกเทิน)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2563
วิทยาลัยสารพัดช่างฉะเชิงเทรา

หน้า
14/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดห้องเรียนอัจฉริยะอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร Smart Class Room งบประมาณ 2,600,000 บาท

2.36 ชุดเครื่องเสียงพร้อมลำโพงประจำห้องเรียน จำนวน 1 ชุด

- 2.36.1 เป็นเครื่องขยายเสียง ขนาดไม่น้อยกว่า 100 วัตต์ จำนวน 1 เครื่อง
- 2.36.2 สามารถต่อไมโครโฟนได้ไม่น้อยกว่า 3 ช่องและ AUX ได้ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 2.36.3 มีไมโครโฟนไร้สาย จำนวน 2 ตัว
- 2.36.4 มีลำโพงแบบ 2 ทาง ขนาดไม่น้อยกว่า 30 วัตต์ จำนวน 2 ตัว
- 2.36.5 เครื่องรับ-ส่งสัญญาณแบบไร้สายแบบมือถือคู่ จำนวน 1 เครื่อง
- 2.36.6 เครื่องรับ-ส่งสัญญาณแบบไร้สายแบบหนีบปกเสื้อแบบไมค์ 2 ตัว จำนวน 1 เครื่อง

2.37 เครื่องดูดฝุ่น ขนาด 25 ลิตร จำนวน 2 เครื่อง

- 2.37.1 สามารถทำความสะอาดได้ทั้งแบบแห้งและแบบเปียก
- 2.37.2 ดูดทั้งฝุ่นผง และน้ำได้
- 2.37.3 มีฟังก์ชันในการเป่า เศษใบไม้
- 2.37.4 มีระบบเป่าผล อัตราดูดลม 80 ลิตร/วินาที หรือดีกว่า
- 2.37.5 แรงดูด 230 มิลลิบาร์ หรือดีกว่า
- 2.37.6 ความยาวสายไฟ ไม่น้อยกว่า 5 เมตร
- 2.37.7 กำลังมอเตอร์ 1,800 วัตต์ กำลังเครื่อง 1,100 วัตต์ และมีกระแสไฟฟ้า 220-240 V

2.38 เก้าอี้เล็กเซอร์ มีพนักพิงสามารถปรับระดับได้ จำนวน 20 ตัว

พนักพิงหลังผลิตด้วยผ้าตาข่าย ที่มีความยืดหยุ่นโครงเหล็กหนา รับน้ำหนักได้ดี พนักพิงและที่นั่งเป็นโพลี
แบบหนา

- 2.38.1 พนักพิงสามารถปรับระดับได้
- 2.38.2 ขนาดสูงจากฐานถึงพนักพิง 850 มิลลิเมตร x ขนาดความกว้างขณะขากางออก 520 มิลลิเมตร x ขนาด
ความสูงจากฐานถึงที่พักแขน 670 มิลลิเมตร
- 2.38.3 ขนาดเบาะนั่งไม่น้อยกว่า 440x420 มิลลิเมตร
- 2.38.4 เหล็กขาเคลือบสีแบบรูปทรงรี
- 2.38.5 แผ่นรองเขียนพับเก็บได้
- 2.38.6 เบาะรองนั่งทำจากฟองน้ำอัด หุ้มด้วยพีวีซี

(นายชำนาญ แสงทอง)
ประธานกรรมการ

(นางสนใจ แสงสวัสดิ์)
กรรมการ

(นายพยุพล จินดาพันธ์)
กรรมการ

(นางจรรยา วิหกเห็น)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2563
วิทยาลัยสารพัดช่างฉะเชิงเทรา

หน้า
15/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดห้องเรียนอัจฉริยะอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร Smart Class Room งบประมาณ 2,600,000 บาท

2.39 เครื่องปรับอากาศขนาด 24000 บีทียู จำนวน 4 เครื่อง

- 2.39.1 เป็นเครื่องปรับอากาศขนาด 24000 บีทียู
- 2.39.2 ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ มอก. หรือ เครื่องหมายรับรองการประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5
- 2.39.3 เครื่องส่งความเย็นสามารถควบคุมความเร็วได้ 3 ระดับ

2.40 เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก จำนวน 1 เครื่อง

- 2.40.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (Core I7 Gen 9 หรือดีกว่า) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 1.80 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 2.40.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8GB
- 2.40.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State PCIe M.2 ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512 GB
- 2.40.4 มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,080 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว
- 2.40.5 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 3.1 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 2.40.6 มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.40.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.40.8 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n, ac) และ Bluetooth

2.41 เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล จอขนาดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว จำนวน 2 เครื่อง

- 2.41.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) หรือ 8 แกนเสมือน (8 Thread) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 1.0 GHz สูงสุดไม่น้อยกว่า 3.5 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 2.41.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- 2.41.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8GB
- 2.41.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2TB หรือ ชนิด Solid State Disk ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 256 GB จำนวน 1 หน่วย
- 2.41.5 มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- 2.41.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 หรือ ดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.41.7 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 3.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 2.41.8 มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- 2.41.9 มีตัวรับสัญญาณเครือข่ายไร้สาย (Wireless)

(นายชำนาญ แสงทอง)
ประธานกรรมการ

(นางสนใจ แสงสวัสดิ์)
กรรมการ

(นายพยุพล จินดาพันธ์)
กรรมการ

(นางจรรยา วิทกเหิน)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2563
วิทยาลัยสารพัดช่างฉะเชิงเทรา

หน้า
16/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดห้องเรียนอัจฉริยะอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร Smart Class Room งบประมาณ 2,600,000 บาท

- 2.41.10 มีจอภาพแบบ LED หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- 2.41.11 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ประกอบ หรือ ผลิตจากโรงงานที่ได้รับใบการประกอบกิจการโรงงานจำพวกที่ 2 (รง.2) จาก กระทรวงอุตสาหกรรม
- 2.41.12 รับประกันผลิตภัณฑ์ทุกชิ้นส่วน เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 2.41.13 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ประกอบ หรือ ผลิตจากโรงงานที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO9001:2015 ในกิจการและ ขอบข่ายที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (NAC) และสากล (UKAS)
- 2.41.14 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ประกอบ หรือ ผลิตจากโรงงานที่ได้รับรองมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO14001:2015 ในกิจการ และ ขอบข่ายที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (NAC) และสากล (UKAS)
- 2.41.15 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการแผ่กระจายแม่เหล็กไฟฟ้า FCC, CE
- 2.41.16 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัย UL, CB
- 2.41.17 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานสิ่งแวดล้อม Energy Star
- 2.41.18 มีเอกสารรับรองบริการหลังการขาย แนบวันเสนอราคา
- 2.41.19 ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ที่มีสาขาในประเทศไทย โดยตรง โดยมีเอกสารมาแสดงในวันยื่นซองเพื่อยืนยันประสิทธิภาพของการบริการหลังการขาย

2.42 เก้าอี้หัวกลม

จำนวน 10 ตัว

- 2.42.1 เก้าอี้หัวกลม ขนาด 38 เซนติเมตร ขาเป็นแบบเสาเดี่ยว
- 2.42.2 ฐานเป็นเหล็กเคลือบสีทรงกลมทึบ
- 2.42.3 โช้คแก๊สปรับสูง-ต่ำได้ โดยขนาดต่ำสุด 62 เซนติเมตร สูงสุด 84 เซนติเมตร
- 2.42.4 เบาะทำจากฟองน้ำเกรด A หุ้ม pvc อย่างดี
- 2.42.5 มีที่พักเท้า แบบเหล็กกลมรอบ ขาแบบเสาเดี่ยว

2.43 งานติดตั้งระบบ

จำนวน 1 งาน

- 2.43.1 ติดตั้งตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า พร้อมปลั๊กเสียบไฟฟ้ามีระบบกราวด์ ให้กับครุภัณฑ์ทุกรายการใช้งานได้อย่าง สมบูรณ์และปลอดภัย หากมีอุปกรณ์ตัวใดที่ต้องติดตั้งสายดินให้ติดตั้ง ให้พร้อมใช้งาน
- 2.43.2 ติดตั้งระบบสายแลนชนิด UTP Cat 6 ให้กับอุปกรณ์ Wireless Access Point และอุปกรณ์เครือข่าย
- 2.43.3 จัดเก็บสายไฟและสายสัญญาณอื่นๆ ให้อยู่ภายในรางที่มีความแข็งแรง ทนทานและปลอดภัยต่อการใช้งาน

(นายชำนาญ แสงทอง)
ประธานกรรมการ

(นางสนใจ แสงสวัสดิ์)
กรรมการ

(นายพยุพล จินดาพันธ์)
กรรมการ

(นางจรรยา วิทกเหิน)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2563
วิทยาลัยสารพัดช่างฉะเชิงเทรา

หน้า
17/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดห้องเรียนอัจฉริยะอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร Smart Class Room งบประมาณ 2,600,000 บาท

3. รายละเอียดอื่นๆ

- 3.1. จะต้องมีแคตตาล็อกที่แสดงรูปแบบ คุณลักษณะของครุภัณฑ์และรายการอุปกรณ์ประกอบที่เสนอมาอย่างครบถ้วน มาพร้อมใบเสนอราคา
- 3.2. รับประกันอุปกรณ์ทุกรายการไม่น้อยกว่า 1 ปี ยกเว้นจออัจฉริยะแบบสัมผัสหน้าจอสัมผัส รับประกัน 3 ปี
- 3.3. อุปกรณ์ที่เสนอขายต้องเป็นของใหม่ที่ยังไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- 3.4. สินค้าทุกรายการ รวมค่าขนส่ง และค่าติดตั้งทุกรายการ
- 3.5. ผู้เสนอราคาต้องมีบริการหลังการขาย
- 3.6. คณะกรรมการขอสงวนสิทธิ์ในการเรียกดูสินค้าตัวอย่างบางรายการ หากมีข้อสงสัยโดยแจ้งให้ผู้เสนอราคานำสินค้าตัวอย่างมาสาธิตให้คณะกรรมการพิจารณาเพื่อประโยชน์สูงสุดต่อราชการ
- 3.7. การซ่อมแซมอุปกรณ์เครื่องมือทุกรายการ ณ สถานที่ติดตั้ง ภายใน 3 วันไม่เว้นวันหยุดราชการ เมื่อได้รับแจ้งจากสถานศึกษา
- 3.8. ตรวจสอบสภาพเครื่อง และอุปกรณ์เป็นประจำทุกรายการ ทุก 3 เดือน โดยไม่มีค่าใช้จ่าย เป็นเวลา 2 ปี นับจากวันส่งมอบ
- 3.9. มีการฝึกอบรมการใช้ครุภัณฑ์ที่เป็นอุปกรณ์หรือเครื่องมือเฉพาะทาง โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม ภายใน 15 วัน นับจากวันส่งมอบ

(นายชำนาญ แสงทอง)
ประธานกรรมการ

(นางสนใจ แสงสวัสดิ์)
กรรมการ

(นายพยุพล จินดาพันธ์)
กรรมการ

(นางจรววย วิทกเทิน)
กรรมการและเลขานุการ