



รหัสครุภัณฑ์ 003/2563

ชื่อโครงการ ชุดปฏิบัติการแปรรูปอาหารแบบที่ 2 วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา ตำบลหน้าเมือง
อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา

7.2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 7.2.1. ปริมาตรของถังใส่วัตถุดิบ ไม่น้อยกว่า 10 ลิตร
- 7.2.2. ทำด้วยสแตนเลส
- 7.2.3. มีพิกัดกำลังไม่น้อยกว่า 550 วัตต์
- 7.2.4. มีสวิทส์สั่งงานด้วยเท้า
- 7.2.5. มีระบบไล่อากาศในวัตถุดิบ
- 7.2.6. ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50/60 เฮิร์ต

7.3. รายละเอียดอื่นๆ

- 7.3.1. รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

8. เครื่องคั่วหมูหยอง จำนวน 1 เครื่อง

8.1. รายละเอียดทั่วไป

- 8.1.1. ใช้สำหรับคั่วผลิตภัณฑ์ให้สุกทำงานด้วยระบบไฟฟ้า

8.2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 8.2.1. เครื่องคั่วหมูหยอง ทำงานด้วยไฟฟ้า กำลังผลิตสูงสุดไม่น้อยกว่า 10 กิโลกรัม
- 8.2.2. ตัวเครื่องทำด้วยสแตนเลส
- 8.2.3. ให้ความร้อนด้วย แก๊ส
- 8.2.4. มอเตอร์มีพิกัดไม่น้อยกว่า 1 แรงม้า
- 8.2.5. มีล้อสามารถเคลื่อนย้ายได้

8.3. รายละเอียดอื่นๆ

- 8.3.1. รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

9. ตู้อบรมควัน จำนวน 1 ตู้ ขนาด 20 ถาด

9.1. รายละเอียดทั่วไป

- 9.1.1. เป็นตู้อบรมควัน ออกแบบการทำงานแบบ SEMI-AUTOMATIC ใช้สำหรับแปรรูปอาหารประเภทเนื้อสัตว์ได้ไม่น้อยกว่า 3 รูปแบบ
- 9.1.2. ให้ความร้อนด้วยฮีทเตอร์ไฟฟ้า

9.2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 9.2.1. โครงสร้างทำด้วยสแตนเลส
- 9.2.2. มีพัดลมหมุนเวียนอากาศภายในตู้รมควัน

(นางวิจิตรา สิงขรวัดณ์)

ประธานกรรมการ

(นางสาวลลิตา ธรรมรส)

กรรมการ

(นางสาวพัชราภรณ์ เปล่งปลั่ง)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2563

หน้า 6/17

รหัสครุภัณฑ์ 003/2563

ชื่อโครงการ ชุดปฏิบัติการแปรรูปอาหารแบบที่ 2 วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา ตำบลหน้าเมือง
อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา

- 9.2.3. มอเตอร์สำหรับพัดลมมีพิกัดกำลังไม่น้อยกว่า 0.75 กิโลวัตต์
- 9.2.4. สามารถให้ความร้อนได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 100 องศาเซลเซียส
- 9.2.5. ชุดให้ความร้อนฮีตเตอร์มีพิกัดกำลังไม่น้อยกว่า 8 kW
- 9.2.6. สามารถเลือกโหมดการอบได้ไม่น้อยกว่า ดังนี้ Drying Cooking และ Smoking
- 9.2.7. แผงควบคุมการทำงานด้วยไมโครคอมพิวเตอร์หรือไมโครโปรเซสเซอร์แสดงผลแบบดิจิทัล
- 9.2.8. มีเซนเซอร์วัดอุณหภูมิของผลิตภัณฑ์ (Core temperature)
- 9.2.9. ไฟฟ้า 380v/50Hz.
- 9.2.10. มีไม้แขวนไส้กรอกทำด้วยสแตนเลส จำนวน ไม่น้อยกว่า 20 อัน
- 9.2.11. มี Wood chips ไม่น้อยกว่า 1 ถุง (น้ำหนักไม่น้อยกว่า 15 กิโลกรัม)
- 9.3. รายละเอียดอื่นๆ
 - 9.3.1. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากกลุ่มประเทศในแถบ ยุโรป อเมริกา หรือญี่ปุ่น โดยโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 หรือดีกว่า
 - 9.3.2. เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขายอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ
 - 9.3.3. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี
10. ตู้อบลมร้อนไฟฟ้า สแตนเลส จำนวน 1 ตู้
 - 10.1. รายละเอียดทั่วไป
 - 10.1.1. เป็นตู้อบลมร้อน ให้ความร้อนด้วย ฮีตเตอร์ไฟฟ้า โครงสร้างทำด้วยสแตนเลส
 - 10.2. รายละเอียดทางเทคนิค
 - 10.2.1. ขนาด ไม่น้อยกว่า 60 x 65 x 140 ซม.
 - 10.2.2. ทำด้วยโลหะปลอดสนิมเกรด AISI 304 หนาไม่น้อยกว่า 1.0 มิลลิเมตร
 - 10.2.3. มีระบบหมุนเวียนอากาศด้วยพัดลม มีช่องระบายลม และความชื้นที่ด้านบนของตู้
 - 10.2.4. มีชุดควบคุมอุณหภูมิ แสดงผลแบบตัวเลข
อุณหภูมิใช้งานไม่ต่ำกว่า 100 องศาเซลเซียส
 - 10.2.5. สามารถตั้งเวลาได้ มีสัญญาณเตือนเมื่อสิ้นสุดการทำงาน
 - 10.2.6. มีอุปกรณ์ตัดตอนกระแสไฟฟ้า หลอดไฟแสดงสัญญาณสถานะการทำงานของฮีตเตอร์
พัดลม และไฟฟ้าหลัก
 - 10.2.7. ใช้กระแสไฟฟ้า โวลท์ 380 หรือ 220 (อย่างใดอย่างหนึ่ง)
 - 10.3. รายละเอียดอื่นๆ
 - 10.3.1. รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

(นางวิจิตรา สิงขรวัดณ์)

ประธานกรรมการ

(นางสาวสลิตา ธรรมรส)

กรรมการ

(นางสาวพัชราภรณ์ เปล่งปลั่ง)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2563

หน้า 7/17

รหัสครุภัณฑ์ 003/2563

ชื่อโครงการ ชุดปฏิบัติการแปรรูปอาหารแบบที่ 2 วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา ตำบลหน้าเมือง
อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา

11. เครื่องบดสับละเอียดขนาด 10 ลิตร จำนวน 1 เครื่อง

11.1. รายละเอียดทั่วไป

11.1.1. ใช้สำหรับบดสับอาหารให้มีขนาดเล็กลง

11.2. รายละเอียดทางเทคนิค

11.2.1. มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 10 ลิตร

11.2.2. หม้อทำด้วยสแตนเลส

11.2.3. หม้อสามารถถอดได้

11.2.4. มีพิกัดกำลังไม่น้อยกว่า 2000 วัตต์

11.2.5. สามารถเลือกความเร็วใบมีดได้ 2 ความเร็ว โดยมีความเร็วไม่น้อยกว่า 1300 และ 2800 รอบต่อนาที

11.2.6. เครื่องมีขนาดไม่น้อยกว่า 50 x 45 x 85 เซนติเมตร

11.2.7. ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50/60 เฮิร์ต

11.3. รายละเอียดอื่นๆ

11.3.1. รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

12. เครื่องฝานกล้วยแผ่น จำนวน 1 เครื่อง

12.1. รายละเอียดทั่วไป

12.1.1. ใช้สำหรับฝานกล้วยให้เป็นแผ่นบาง

12.2. รายละเอียดทางเทคนิค

12.2.1. เป็นเครื่องฝานกล้วยทำงานด้วยระบบใช้ไฟฟ้า

12.2.2. ตัวเครื่องเป็นสแตนเลส

12.2.3. มีพิกัดกำลังไม่น้อยกว่า 500 วัตต์

12.2.4. มีใบมีดเปลี่ยนไม่น้อยกว่า 2 แบบ

12.2.5. ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50/60 เฮิร์ต

12.3. รายละเอียดอื่นๆ

12.3.1. รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

13. เครื่องกวนผลไม้ จำนวน 1 เครื่อง

13.1. รายละเอียดทั่วไป

13.1.1. ใช้สำหรับกวนผลไม้ กระทบกวนให้ความร้อนด้วยไฟฟ้า

13.2. รายละเอียดทางเทคนิค

13.2.1. โครงสร้างทำจากเหล็กหล่อเคลือบสี

(นางวิจิตรา สิงขรวัฒน์)

ประธานกรรมการ

(นางสาวลลิตา ธรรมรส)

กรรมการ

(นางสาวพิชราภรณ์ เปล่งปลั่ง)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ 003/2563

ชื่อโครงการ ชุดปฏิบัติการแปรรูปอาหารแบบที่ 2 วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา ตำบลหน้าเมือง
อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา

- 13.2.2. ตัวกระทะทำด้วยทองเหลือง ปีมขึ้นรูป
- 13.2.3. ตัวกระทะมีความจุ ไม่น้อยกว่า 50 ลิตร
- 13.2.4. สามารถทนความร้อนได้ 200 องศาเซลเซียส
- 13.2.5. สามารถเปิดเครื่องทำงานติดต่อกันได้เป็นเวลานาน
- 13.2.6. ใช้มอเตอร์ 220 โวลต์ 1/4 แรงม้า หรือดีกว่า
- 13.2.7. ให้ความร้อนด้วยไฟฟ้า

13.3. รายละเอียดอื่นๆ

- 13.3.1. รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

14. เครื่องทำไอศกรีม จำนวน 1 เครื่อง

14.1. รายละเอียดทั่วไป

- 14.1.1. เครื่องทำไอศกรีม ขนาด 5 กิโลกรัม

14.2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 14.2.1. โครงสร้างทำด้วยสแตนเลส
- 14.2.2. มีระบบทำความเย็นในตัว สามารถทำความเย็นได้ต่ำกว่า - 10 องศาเซลเซียส
- 14.2.3. ใบกวนทำด้วยสแตนเลส และวัสดุที่ใช้ในกระบวนการแปรรูปอาหาร
- 14.2.4. ฝาปิดใส สามารถมองเห็นภายในขณะทำงานได้
- 14.2.5. มีมอเตอร์สำหรับเป็นกำลังในการทำงานของเครื่อง
- 14.2.6. ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50/60 เฮิร์ต

14.3. รายละเอียดอื่นๆ

- 14.3.1. รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

15. แก้อีสแตนเลส จำนวน 50 ตัว

15.1. รายละเอียดทั่วไป

- 15.1.1 ใช้สำหรับการนั่ง

15.2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 15.2.1. เป็นแก้อีสแตนเลส แบบหัวกลม
- 15.2.2. ที่หัวเป็นแผ่นสแตนเลสกลม เส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร
- 15.2.3. ที่นั่งสามารถหมุนได้ 360 องศา
- 15.2.4. ความสูงของที่นั่ง สามารถปรับสูง-ต่ำได้
- 15.2.5. ขาแก้อี เป็น 5 แฉก

(นางวิจิตรา สิงขรวัดน์)

ประธานกรรมการ

(นางสาวลลิตา ธรรมรส)

กรรมการ

(นางสาวพัชราภรณ์ เปล่งปลั่ง)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2563

หน้า 9/17

รหัสครุภัณฑ์ 003/2563

ชื่อโครงการ ชุดปฏิบัติการแปรรูปอาหารแบบที่ 2 วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา ตำบลหน้าเมือง
อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา

15.3. รายละเอียดอื่นๆ
15.3.1. รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

16. เต้า 1 หัว จำนวน 5 ชุด

16.1. รายละเอียดทั่วไป
16.1.1. เต้าแก๊สเย็น แบบ 1 หัวเต้า

16.2. รายละเอียดทางเทคนิค
16.2.1. เต้าแก๊ส 1 หัวเต้า โครงสร้างทำด้วยสแตนเลส
16.2.2. ขนาดเต้าไม่น้อยกว่า 70 x 70 x 80 เซนติเมตร
16.2.3. มีก้นตกด้านหลังสูงไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร
16.2.4. มีถาดรองน้ำมันด้านล่าง
16.2.5. ใช้งานได้
16.3. รายละเอียดอื่นๆ
16.3.1. รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

17. เครื่องดูดควัน จำนวน 5 เครื่อง

17.1. รายละเอียดทั่วไป
17.1.1. ใช้สำหรับดูดควันในห้องปฏิบัติการโดยระบบไฟฟ้า

17.2. รายละเอียดทางเทคนิค
17.2.1. เป็นเครื่องดูดควัน แบบติดผนัง
17.2.2. มีความกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร
17.2.3. สามารถกำจัดไอน้ำมันโดยแผ่นกรอง และ มอเตอร์สำหรับดูดอากาศ
17.2.4. สามารถปรับแรงลมได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ
17.2.5. มีไฟสำหรับส่องสว่างมาพร้อมกับเครื่องดูดควัน

17.3. รายละเอียดอื่นๆ
17.3.1. รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

18. ถังดักไขมัน จำนวน 4 ใบ

18.1. รายละเอียดทั่วไป
18.1.1. เป็นถังดักไขมัน ทำด้วยสแตนเลส ใช้ติดตั้งเข้ากับซิงค์ล้างจาน

18.2. รายละเอียดทางเทคนิค
18.2.1. ขนาดไม่น้อยกว่า 30 x 40 x 30 เซนติเมตร

(นางวิจิตรา สิงขรวัดน์)
ประธานกรรมการ

(นางสาวสลิตา ธรรมรส)
กรรมการ

(นางสาวพิชราภรณ์ เปล่งปลั่ง)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ 003/2563

ชื่อโครงการ ชุดปฏิบัติการแปรรูปอาหารแบบที่ 2 วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา ตำบลหน้าเมือง
อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา

- 18.2.2 มีท่อน้ำเข้าเพื่อรับน้ำจากซิงค์ล้างจาน
- 18.2.3 มีท่อน้ำออกเพื่อส่งน้ำไปยังท่อระบายน้ำหรือระบบบำบัดน้ำเสีย
- 18.2.4 ภายในมีตะแกรงสำหรับกรองเศษขยะ
- 18.3. รายละเอียดอื่น ๆ
 - 18.3.1. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี

19. เครื่องทำน้ำร้อน จำนวน 2 เครื่อง


- 19.1. รายละเอียดทั่วไป
 - 19.1.1. เป็นเครื่องทำน้ำร้อน โดยใช้ไฟฟ้า
- 19.2. รายละเอียดทางเทคนิค
 - 19.2.1. ควบคุมการทำงานของตัวเครื่องด้วยระบบ Microprocessor
 - 19.2.2. มีระบบป้องกันไฟฟ้ารั่ว
 - 19.2.3. มาตรฐานการป้องกันน้ำระดับ IP 25
 - 19.2.4. ควบคุมการทำงานด้วยระบบไฮดรอลิก
 - 19.2.5. มีฟิวส์กำลังไม่น้อยกว่า 6000 วัตต์
- 19.3. รายละเอียดอื่น ๆ
 - 19.3.1. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี

20. ก๊อกผสม น้ำร้อน-น้ำเย็น จำนวน 4 ชุด


- 20.1. รายละเอียดทั่วไป
 - 20.1.1. ก๊อกผสม น้ำร้อน-น้ำเย็น สำหรับติดตั้งเข้ากับอ่างล้างจาน
- 20.2. รายละเอียดทางเทคนิค
 - 20.2.1. วาล์วเปิด-ปิดน้ำเซรามิก
 - 20.2.2. มี Aerator ที่กรองน้ำให้ไหลนุ่มนวล
 - 20.2.3. คอกกอกหมุนได้ 360 องศา
- 20.3. รายละเอียดอื่น ๆ
 - 20.3.1. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี

21. ตู้เคาน์เตอร์ จำนวน 4 เครื่อง

- 21.1. รายละเอียดทั่วไป
 - 21.1.1. ตู้เคาน์เตอร์ ทำด้วยสแตนเลส พื้นด้านบนเรียบ สามารถใช้เป็นโต๊ะปฏิบัติการได้


(นางวิจิตรา สิงขรวัดน์)
ประธานกรรมการ


(นางสาวลลิตา ธรรมรส)
กรรมการ


(นางสาวพัชราภรณ์ เปล่งปลั่ง)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2563

หน้า 11/17

รหัสครุภัณฑ์ 003/2563

ชื่อโครงการ ชุดปฏิบัติการแปรรูปอาหารแบบที่ 2 วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา ตำบลหน้าเมือง
อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา

21.2. รายละเอียดทางเทคนิค

21.2.1. ขนาดโต๊ะ กว้าง x ลึก x สูง ไม่น้อยกว่า 160 x 70 x 60 เซนติเมตร

21.2.2. สามารถปรับระดับได้

21.2.3. ด้านล่างเป็นตู้เก็บของ

21.2.4. ภายในมีช่องเก็บของไม่น้อยกว่า 2 ช่อง (บน-ล่าง)

21.3. รายละเอียดอื่นๆ

21.3.1. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี

22. เครื่องวัดปริมาณเกลือในน้ำ จำนวน 1 เครื่อง

22.1. รายละเอียดทั่วไป

22.1.1. เป็นเครื่องวัดปริมาณเกลือในน้ำ

22.2. รายละเอียดทางเทคนิค

22.2.1. ย่านการวัดปริมาณ Sodium chloride 0.0 to 28.0g/100g

22.2.2. สเกลมีความละเอียด Sodium chloride 0.2g/100g

22.2.3. ค่าความผิดพลาดไม่เกิน ± 0.2 เปอร์เซ็นต์

22.2.4. การใช้งานไม่จำเป็นต้องใช้ไฟฟ้า

22.2.5. ขนาดเครื่องไม่น้อยกว่า 16x 3 x 3 เซนติเมตร

22.3. รายละเอียดอื่น ๆ

22.3.1. เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศยุโรป อเมริกา หรือญี่ปุ่น

22.3.2. เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขายอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ

22.3.3. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี

23. เครื่องวัดคุณภาพน้ำมันทอดซ้ำ จำนวน 1 เครื่อง

23.1. รายละเอียดทั่วไป

23.1.1. เป็นเครื่องวัดการเสื่อมสภาพของน้ำมันทอดซ้ำ แสดงผลเป็นตัวเลขไฟฟ้า

23.2. รายละเอียดทางเทคนิค

23.2.1. มีหน้าจอชนิด LCD ในการแสดงผล

23.2.2. สามารถวัดค่าสารโพลาร์ (TPM) ได้ในช่วง 0.5 ถึง 40.0% และวัดค่าอุณหภูมิได้ในช่วง 0 ถึง 190 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

23.2.3. ความละเอียดในการวัด (resolution) ค่าสารโพลาร์ (TPM) 0.5% และ ค่าอุณหภูมิ 1 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

(นางวิจิตรา สิงขรวัฒน์)

ประธานกรรมการ

(นางสาวลลิตา ธรรมรส)

กรรมการ

(นางสาวพิชราภรณ์ เปล่งปลั่ง)

กรรมการและเลขานุการ




รหัสครุภัณฑ์ 003/2563


ชื่อโครงการ ชุดปฏิบัติการแปรรูปอาหารแบบที่ 2 วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา ตำบลหน้าเมือง
อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา


- 23.2.4. มีค่าความถูกต้องในการวัด (accuracy) ค่าสารโพลาร์ (TPM) $\pm 2\%$ และ ค่าอุณหภูมิ ± 1 องศาเซลเซียส
- 23.2.5. มีซีตบอกระดับตัวอย่าง ป้องกันตัวเครื่องได้รับความเสียหาย
- 23.2.6. มีชิ้นส่วนป้องกันหัววัด เพื่อป้องกันการกระแทกหัววัดเสียหาย
- 23.2.7. มีระบบการชดเชยอุณหภูมิ (ATC)
- 23.2.8. ใช้ถ่านแอลคาไลน์ AAA จำนวน 2 ก้อน หรือดีกว่า
- 23.2.9. ตัวเครื่องได้รับมาตรฐานการป้องกันน้ำระดับ IP65 หรือดีกว่า
- 23.2.10. ขนาดเครื่องเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 2.0 เซนติเมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 45 เซนติเมตร
- 23.3. รายละเอียดอื่น ๆ
 - 23.3.1. เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศยุโรป อเมริกา หรือญี่ปุ่น
 - 23.3.2. เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขายอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ
 - 23.3.3. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี

24. เครื่องวัดอุณหภูมิสำหรับอาหาร จำนวน 1 เครื่อง

- 24.1. รายละเอียดทั่วไป
 - 24.1.1. เป็นเครื่องวัดอุณหภูมิที่สามารถใช้วัดได้ 3 รูปแบบ คือ แบบไม่สัมผัสด้วยอินฟราเรด แบบสัมผัสใช้โพรบแบบสัมผัสใช้แคมป์หนีบ
 - 24.1.2. ช่วงการวัดอุณหภูมิแบบอินฟราเรดสามารถวัดอุณหภูมิอยู่ในช่วง -35 ถึง 260 องศาเซลเซียส ความแม่นยำ $\pm 2\%$ ของการอ่านค่าที่ 2 องศาเซลเซียส
 - 24.1.3. มีปุ่มเลือกโหมด $^{\circ}\text{C}$ และ $^{\circ}\text{F}$
 - 24.1.4. มีฟังก์ชันหยุดค่า ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด และโหมดล็อก
 - 24.1.5. เป็นผลิตภัณฑ์จากกลุ่มประเทศ ยุโรป อเมริกา และญี่ปุ่น
 - 24.1.6. ผู้ขายต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศโดยมีหนังสือรับรองยืนยันเพื่อรองรับบริการหลังการขาย
- 24.2. รายละเอียดทางเทคนิค
 - 24.2.1. จอแสดงผลดิจิทัลแบบ LCD หรือแบบอื่นที่ดีกว่า
 - 24.2.2. ช่วงการวัดอุณหภูมิแบบอินฟราเรด -35 ถึง 260 องศาเซลเซียส หรือมากกว่า
 - 24.2.3. แบบอินฟราเรดความแม่นยำ $\pm 2\%$ ของการอ่านค่าที่ 2 องศาเซลเซียส หรือน้อยกว่า
 - 24.2.4. ความละเอียดของ ออปติคอล 1:1 หรือดีกว่า
 - 24.2.5. Emissivity 0.1 ถึง 1.00 ปรับได้
 - 24.2.6. ช่วงอุณหภูมิการอ่านค่าด้วยโพรบ -40 ถึง $+260$ องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า
 - 24.2.7. ช่วงอุณหภูมิการอ่านด้วยแคมป์ -40 ถึง $+200$ องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า
 - 24.2.8. ความแม่นยำของอุณหภูมิ $\pm (1.5\%$ ของการอ่าน $+ 2$ องศาเซลเซียส)


(นางวิจิตรา สิงขรวัดณ์)
ประธานกรรมการ


(นางสาวสลิตา ธรรมรส)
กรรมการ


(นางสาวพัชราภรณ์ เปล่งปลั่ง)
กรรมการและเลขานุการ




รหัสครุภัณฑ์ 003/2563

ชื่อโครงการ ชุดปฏิบัติการแปรรูปอาหารแบบที่ 2 วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา ตำบลหน้าเมือง
อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา


- 24.2.9. ความละเอียด 0.1 องศาเซลเซียส หรือน้อยกว่า
- 24.2.10. ใช้แบตเตอรี่ขนาด 6 โวลท์ สะดวกในการพกพา
- 24.2.11. ขนาดไม่เกิน (กว้างxสูงxลึก) 52 x 183 x 25 มิลลิเมตร
- 24.3. รายละเอียดอื่นๆ
 - 24.3.1. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

25. เครื่องฉายภาพมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์พร้อมจอร์รับภาพ

- 25.1. รายละเอียดทั่วไป
 - 25.1.1. เป็นเครื่องฉายภาพชนิด 3 LCD Projector มีขนาด LCD Panel ไม่น้อยกว่า 0.63 x 3 นิ้ว
- 25.2. รายละเอียดทางเทคนิค
 - 25.2.1. กำลังส่องสว่างไม่น้อยกว่า 4,000 Ansi Lumens ระดับความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า True XGA (1024x768)
 - 25.2.2. อัตราส่วน Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 20,000:1 แบบ IRIS
 - 25.2.3. รองรับความละเอียดของภาพตั้งแต่ VGA, SVGA, XGA, SXGA, WXGA, UXGA, Mac
 - 25.2.4. สามารถปรับอัตราส่วนของภาพ 4:3 (Standard) และ 16:9 (Compatible) ได้
 - 25.2.5. มีอัตราส่วนการซูมภาพแบบออฟติคอลลได้ไม่น้อยกว่า 1.2 เท่า
 - 25.2.6. เลนส์โปรเจคเตอร์ F = 1.6 x1.2 ; f= 19.158~23.018 mm
 - 25.2.7. สามารถฉายภาพขนาด 30-300 นิ้ว
 - 25.2.8. สามารถปรับภาพสี่เหลี่ยมคางหมูด้านแนวตั้ง ได้ไม่น้อยกว่า +/- 30 องศา (แบบอัตโนมัติและปรับมือ) และแนวนอนได้ไม่น้อยกว่า +/- 15 องศา (แบบปรับมือ)
 - 25.2.9. มีช่องต่อสัญญาณอย่างน้อยดังนี้
 - 25.2.9.1. สัญญาณ Computer In (RGB D-Sub 15 Pin) จำนวน 1 ช่อง
 - 25.2.9.2. สัญญาณ Computer Out (RGB D-Sub 15 Pin) จำนวน 1 ช่อง
(เป็น Monitor Out)
 - 25.2.9.3. สัญญาณ Video In จำนวน 1 ช่อง
 - 25.2.9.4. สัญญาณเสียงเข้า RCA Jack L/R จำนวน 1 ช่อง
 - 25.2.9.5. สัญญาณเสียงเข้า Mini Jack Stereo จำนวน 1 ช่อง
 - 25.2.9.6. สัญญาณเสียงออก Mini Jack Stereo จำนวน 1 ช่อง
 - 25.2.9.7. ควบคุม RS-232 จำนวน 1 ช่อง
 - 25.2.9.8. สัญญาณ RJ45 จำนวน 1 ช่อง
 - 25.2.9.9. สัญญาณ HDMI จำนวน 2 ช่อง


(นางวิจิตรา สิงขรวัดน์)
ประธานกรรมการ


(นางสาวลลิตา ธรรมรส)
กรรมการ


(นางสาวพัชราภรณ์ เปล่งปลั่ง)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2563

หน้า 14/17

รหัสครุภัณฑ์ 003/2563

ชื่อโครงการ ชุดปฏิบัติการแปรรูปอาหารแบบที่ 2 วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา ตำบลหน้าเมือง
อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา

- 25.2.9.10. สัญญาณ USB Type A (Memory Viewer) จำนวน 1 ช่อง
25.2.9.11. สัญญาณ USB Type B (Display) จำนวน 1 ช่อง
- 25.2.10. มีลำโพงในตัวเครื่องขนาดไม่น้อยกว่า 10 วัตต์
- 25.2.11. รองรับสัญญาณวิดีโอ ในแบบ PAL, SECAM, NTSC, 480i, 480p, 576i, 576p, 720p, 1080i และ 1080p
- 25.2.12. มีฟังก์ชันปรับภาพได้ทั้งหมด 6 แบบ User Image, Dynamic, Standard, Cinema, Blackboard(Green) และ Color board
- 25.2.13. สามารถแสดงผลงาน (presentation) ในรูปแบบของ jpg และ pdf ผ่าน USB Thumb Drive ที่ต่อโดยตรงกับโปรเจคเตอร์ที่ช่อง USB Type A
- 25.2.14. สามารถแสดงภาพจากคอมพิวเตอร์ได้โดยผ่านทางช่องทาง USB Type B โดยไม่จำเป็นต้องต่อสาย VGA หรือ HDMI และสามารถแสดงผลได้ทั้งภาพและเสียง
- 25.2.15. สามารถแสดงภาพโดยผ่านสายแลน (RJ45 Port)ได้โดยตรงโดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงอื่นมาช่วย
- 25.2.16. สามารถรองรับการแสดงผลจาก 4 แหล่งสัญญาณ คอมพิวเตอร์ (Source) พร้อมกันในหน้าจอเดียวจากการผ่านสายแลน โดยใช้อุปกรณ์เสริม เพียง Switching HUB
- 25.2.17. รองรับการแสดงผลผ่านโปรเจคเตอร์ หลายตัวพร้อมกัน ในลักษณะเป็น Network โดยแยก IP ของแต่ละเครื่อง จากคอมพิวเตอร์เครื่องเดียว โดยผ่านสายแลน และอุปกรณ์เสริม เพียง Switching HUB
- 25.2.18. รองรับการควบคุมโปรเจคเตอร์ ผ่านทางคอมพิวเตอร์ได้ โดยใช้สายแลน
- 25.2.19. สามารถตั้งเปิดเครื่องได้แบบอัตโนมัติเมื่อมีการจ่ายกระแสไฟเข้า
- 25.2.20. สามารถตั้งรหัส PIN สำหรับล็อคการใช้งานเครื่องได้ 3 หลัก
- 25.2.21. สามารถเปลี่ยนภาพโลโก้ของเครื่องได้
- 25.2.22. รองรับสัญญาณความถี่ $H = 15 - 100$ KHz และ $V = 24 - 85$ Hz
- 25.2.23. ใช้ไฟฟ้าขนาด 100-240 V , 50/60 Hz
- 25.2.24. อัตราการใช้ไฟโหมดปกติ 310 วัตต์ และโหมดประหยัดพลังงาน 217 วัตต์
- 25.2.25. สามารถเลือกการ cooling เมื่อปิดโปรเจคเตอร์ได้ 3 แบบ ดังต่อไปนี้ 0Sec , 60 Sec และ 90 Sec
- 25.2.26. ตัวเครื่องรับประกัน 2 ปี หลอดภาพรับประกัน 1 ปี หรือ 1,000 ชั่วโมงหรืออย่างใดอย่างหนึ่งถึงก่อน
- 25.2.27. มีช่องล็อคแบบ Kensington
- 25.2.28. มีซอฟต์แวร์ช่วยสอน ที่เป็นยี่ห้อเดียวกับตัวเครื่องโปรเจคเตอร์ ที่สามารถทำการ เขียน ลบ แก้ไข ทำไฮไลต์ เพิ่มเติมลงบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ เพื่อเน้นข้อความหรือเพื่อสร้างเส้น รูปทรงทางเรขาคณิต ลงบนหน้าจอคอมพิวเตอร์พร้อมกับสามารถจัดเก็บ (Save) สิ่งที่ทำเพิ่มเติมกลับลงบนคอมพิวเตอร์ในรูปแบบไฟล์ภาพในฟอร์แมต .jpg .html และ สามารถ ย่อ หรือ ขยายรูปได้ เมื่ออยู่ในโหมดขยายรูปแล้วผู้ใช้งานสามารถเขียนรูปเพิ่มเติมได้ และเมื่อกลับมายังโหมดแสดงผลปกติ สิ่งที่ผู้ใช้งานเขียนจะย่อ

(นางวิจิตรา สิงขรวัดน์)

ประธานกรรมการ

(นางสาวสลิตา ธรรมรส)

กรรมการ

(นางสาวพัชราภรณ์ เปล่งปลั่ง)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2563

หน้า 15/17

รหัสครุภัณฑ์ 003/2563

ชื่อโครงการ ชุดปฏิบัติการแปรรูปอาหารแบบที่ 2 วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา ตำบลหน้าเมือง
อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา

ลงมาให้อัตโนมัติ และมีเอกสารรับรองที่อนุญาตให้ใช้งานซอฟต์แวร์ช่วยสอนจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
ที่ถูกต้องตามกฎหมาย

25.3. รายละเอียดอื่นๆ

- 25.3.1. มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่อย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับเรียบร้อย
แล้วและในระยะรับประกันต้องให้บริการตรวจสอบการใช้งานทุก 6 เดือน
- 25.3.2. ผู้ขายต้องส่งมอบครุภัณฑ์และทำการทดสอบเครื่องให้เป็นไปตามข้อกำหนดในคุณสมบัติต่างๆ
ที่กล่าวถึงข้างต้นและอบรมแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี โดยผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบต้องเป็น
ผลิตภัณฑ์ใหม่
- 25.3.3. โรงงานผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO 9001 สินค้าได้รับมาตรฐาน FCC, CE
- 25.3.4. บริษัทผู้นำเข้าหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องมีศูนย์บริการรองรับการให้บริการทั่วประเทศไม่น้อยกว่า 5
สาขา (รวมสำนักงานใหญ่) ที่จดทะเบียนภายใต้ชื่อบริษัทฯ เดียวกัน เพื่อเป็นการรับประกันสินค้าและ
บริการหลังการขาย
- 25.3.5. ผู้เสนอราคาต้องเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือบริษัทที่เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจาก
ผู้ผลิตโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศไทยโดยมีเอกสารรับรอง

26. คอมพิวเตอร์สำหรับครูผู้สอน จำนวน 1 เครื่อง

26.1. รายละเอียดทั่วไป

- 26.1.1. เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผลแบบ All-in-one สำหรับงานประมวลผล
- 26.1.2. เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ จอภาพ เม้าส์ แป้นพิมพ์ เมนบอร์ด อยู่ภายใต้
เครื่องหมายการค้าเดียวกันที่ติดเป็นการถาวรโดยมีเพียงเครื่องหมายการค้าเดียว
- 26.1.3. อุปกรณ์ที่เสนอจะต้องรับประกันค่าแรงและอะไหล่ทุกชิ้นส่วนไม่น้อยกว่า 3 ปี และมีบริการ ณ สถานที่
ติดตั้ง (Onsite Service) อย่างน้อย 1 ปีและเป็นเครื่องที่ออกแบบสำเร็จและประกอบเสร็จสมบูรณ์จาก
โรงงาน โดยมีเอกสารรับรองโรงงานประกอบของผลิตภัณฑ์ที่เสนอจากกระทรวงอุตสาหกรรม
- 26.1.4. แป้นพิมพ์ (Keyboard) เป็นชนิดที่มีทั้งตัวเลข ตัวอักษรภาษาไทยและอังกฤษ สกรีนติดอยู่แป้นพิมพ์
และมีจำนวนไม่น้อยกว่า 104 ปุ่ม ซึ่งมีการเชื่อมต่อแบบ USB หรือดีกว่า
- 26.1.5. มีอุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง (Mouse) แบบใช้แสง ซึ่งมีการเชื่อมต่อแบบ USB หรือดีกว่า พร้อมแผ่นรอง
อุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง

(นางวิจิตรา สิงขรวัดน์)

ประธานกรรมการ

(นางสาวลลิตา ธรรมรส)

กรรมการ

(นางสาวพัชราภรณ์ เป่งปลั่ง)

กรรมการและเลขานุการ





รหัสครุภัณฑ์ 003/2563

ชื่อโครงการ ชุดปฏิบัติการแปรรูปอาหารแบบที่ 2 วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา ตำบลหน้าเมือง
อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา

26.2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 26.2.1. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า Core i5 โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.8 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง จำนวน 1 หน่วย
- 26.2.2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 9 MB
- 26.2.3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - 1) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลักที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำ แยกจากหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
 - 2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- 26.2.4. มีหน่วยความจำหลัก (Ram) ไม่น้อยกว่า 4 GB เป็นแบบ
- 26.2.5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 120 GB จำนวน 1 หน่วย
- 26.2.6. มี DVD Writer Drive รองรับการใช้งานแบบ DVD RW SuperMulti 8X หรือดีกว่า
- 26.2.7. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 26.2.8. รองรับเครือข่ายไร้สายแบบ 802.11 ac/a/b/g/n และ Bluetooth 4.0 หรือ ดีกว่า
- 26.2.9. มี built in Web Cam ความละเอียด 2.0 MP Full HD ที่สามารถหมุนได้ไม่น้อยกว่า 180 องศา
- 26.2.10. มีช่องอ่านการ์ดหน่วยความจำ (Card Reader)
- 26.2.11. มี Power Supply จ่ายกำลังไฟฟ้าได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 135 วัตต์
- 26.2.12. มีพอร์ตแบบ USB ไม่น้อยกว่า 6 ช่อง โดยเป็น USB 3.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 26.2.13. มีพอร์ตแบบ VGA Port x 1 port, Display Port x 1 port และ Serial Port x 1 port
- 26.2.14. มีอุปกรณ์ Hardware TPM (Trusted Platform Module)
- 26.2.15. จอภาพแบบ LED/ LCD ขนาด 21.5" นิ้ว (16:9) ประเภท Non-Touch screen ความละเอียด 1920 x 1080
- 26.2.16. มีเมาส์เป็นแบบ Optical มีปุ่มกดไม่น้อยกว่า 2 ปุ่มและมีปุ่ม Scroll มีการเชื่อมต่อแบบ USB
- 26.2.17. เครื่องคอมพิวเตอร์ประกอบด้วยคู่มือการใช้งาน และอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และโปรแกรมจัดการ อุปกรณ์ต่างๆ (Driver) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ระบุชื่อตรงกับเครื่องที่เสนอจากผู้ผลิตโดยตรง และมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย


(นางวิจิตรา สิงขรวัดน์)
ประธานกรรมการ


(นางสาวสลิตา ธรรมรส)
กรรมการ


(นางสาวพัชรารัตน์ เปล่งปลั่ง)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ 003/2563

ชื่อโครงการ ชุดปฏิบัติการแปรรูปอาหารแบบที่ 2 วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา ตำบลหน้าเมือง
อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา

26.2.18. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอได้รับมาตรฐาน FCC , CE , CB, MET และ EPEAT Rating โดยมีหนังสือ
รับรองมาแสดงในวันยื่นซอง

26.3. รายละเอียดอื่นๆ

26.3.1. เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ผลิตภายใต้มาตรฐานระบบการบริหารงานคุณภาพ ISO 9001:2015 ในด้าน
การผลิต จำหน่ายและบริการ

26.3.2. เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีศูนย์บริการของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001:2015
อย่างน้อยภาคละ 1 แห่ง

26.3.3. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตหรือประกอบในประเทศไทย จากโรงงานที่มีใบรับรองการประกอบกิจการ
ประเภทที่ 1

26.3.4. ผู้เสนอราคาต้องเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือบริษัทที่เสนอต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจาก
ผู้ผลิตโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทยโดยมีเอกสารรับรอง

26.3.5. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะเสนอจะต้องมีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download Driver ของ
อุปกรณ์ที่ติดตั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น VGA, Main board และ Bios Upgrade เป็นต้น ผ่านทาง
อินเทอร์เน็ต โดยผู้เสนอราคาต้องระบุ URL มาในเอกสารการเสนอราคา

27. เครื่องปรับอากาศขนาด 32000 บีทียู จำนวน 2 เครื่อง

27.1. รายละเอียดทั่วไป

27.1.1. เป็นเครื่องปรับอากาศสำหรับห้องปฏิบัติการ

27.2. รายละเอียดทางด้านเทคนิค

27.2.1. เป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนชนิดแชนพาดานหรือตั้งพื้นขนาดไม่น้อยกว่า 32000 บีทียู

27.2.2. ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ มอก. และมีฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5

27.2.3. อุปกรณ์ที่เสนอต้องสามารถใช้งานกับระบบไฟฟ้า 220 V 50 Hz ได้

27.2.4. เครื่องส่งความเย็นสามารถควบคุมความเร็วได้ 3 ระบบ

27.2.5. จะต้องทำการติดตั้งให้พร้อมใช้งาน

27.3. รายละเอียดอื่น ๆ

27.3.1. รับประกันคุณภาพสินค้า 1 ปี

(นางวิจิตรา สิงขรวัดน์)

ประธานกรรมการ

(นางสาวลลิตา ธรรมรส)

กรรมการ

(นางสาวพัชราภรณ์ เปล่งปลั่ง)

กรรมการและเลขานุการ