



วิทยาลัยอาชีวศึกษาหนองคาย
รับที่ 773
วันที่ ๑๒๑๐๖๕
เวลา

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ วิทยาลัยอาชีวศึกษาหนองคาย

ที่

วันที่ 22 มีนาคม 2565

เรื่อง รายงานขอความเห็นชอบเผยแพร่คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการครัวเบเกอร์

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาหนองคาย

ตามที่วิทยาลัยอาชีวศึกษาหนองคาย ได้ยกเลิกประกาศผู้ชนะการประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ครัวเบเกอร์ เมื่อวันที่ 21 มีนาคม 2565 ตามการพิจารณาของคณะกรรมการพิจารณาผลการอุทธรณ์และข้อร้องเรียน และให้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างใหม่ ของครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการครัวเบเกอร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาหนองคาย 1 ชุด วงเงินงบประมาณ 2,000,000 บาท (สองล้านบาทถ้วน) โดยคณะกรรมการจัดทำคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ที่วิทยาลัยฯ จัดตั้งขึ้นได้ดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงต้องเผยแพร่ให้สาธารณชนเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษร ทางเว็บไซต์ของวิทยาลัยฯ www.nkvc.ac.th และทางจดหมายลงทะเบียนมายังส่วนราชการโดยเปิดเผยตัว เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 วันทำการ ตั้งแต่วันที่ 23 -25 มีนาคม 2565

จึงเรียนมาเพื่อโปรดเห็นชอบ ให้เผยแพร่คุณลักษณะ ทางเว็บไซต์ของวิทยาลัยฯ www.nkvc.ac.th ตั้งแต่วันที่ 23 -25 มีนาคม 2565

(นางสาวชลธิดา โพธิ์สา)

หัวหน้างานพัสดุ

(นายวิสิทธิ์ตพงศ์ แสงงาม)

รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารทรัพยากร

(นายมงคล แก้วรอด)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาหนองคาย

ผู้รับมอบอำนาจจากเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์
ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการครัวเบเกอร์รี่
วิทยาลัยอาชีวศึกษาหนองคาย
ประจำปีงบประมาณ 2565



วิทยาลัยอาชีวศึกษาหนองคาย
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา





รหัสครุภัณฑ์

คอ.002/2565

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการครัวเบเกอร์รี่ วิทยาลัยอาชีวศึกษาหนองคาย จำนวน 1 ชุด

ชุดห้องปฏิบัติการเบเกอร์รี่เป็นชุดปฏิบัติการสำหรับการเรียนรู้การทำเบเกอร์รี่แบบปฏิบัติจริง โดยภายในชุดมีอุปกรณ์ในการฝึกและสนับสนุนสำหรับทำเบเกอร์รี่หรือเค้กครบถ้วน พร้อมมีการเดินระบบไฟ ระบบประปาและระบบน้ำทิ้งให้เป็นระเบียบเรียบร้อย โดยภายในชุดประกอบด้วยครุภัณฑ์ต่างๆ ดังต่อไปนี้

- | | |
|---|-----------------|
| 1. เตาอบไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 3 ชั้น | จำนวน 1 เครื่อง |
| 2. เครื่องนวดแป้งขนาด 30 ลิตร | จำนวน 2 เครื่อง |
| 3. เครื่องผสมอาหารขนาด 10 ลิตร | จำนวน 5 เครื่อง |
| 4. ตู้หมักไอน้ำ | จำนวน 1 เครื่อง |
| 5. ชั้นวางถาดเบเกอร์รี่ | จำนวน 2 ตัว |
| 6. ถาดอบขนม | จำนวน 45 ถาด |
| 7. เครื่องรีดแป้งพาย | จำนวน 1 เครื่อง |
| 8. เตาอบลมร้อนระบบไอน้ำ | จำนวน 1 เครื่อง |
| 9. อ่างล้างสแตนเลสแบบ 2 หลุม | จำนวน 4 อ่าง |
| 10. โต๊ะเตรียมอาหารสแตนเลส | จำนวน 3 ตัว |
| 11. ตู้แช่สำหรับโซว์เค้ก | จำนวน 1 ตู้ |
| 12. เคาเตอร์เก็บของสแตนเลส | จำนวน 2 ตัว |
| 13. ตู้แช่สแตนเลส 4 ประตู 2 ระบบ | จำนวน 1 ตู้ |
| 14. ชุดอุปกรณ์ประจำครัวเบเกอร์รี่ | จำนวน 1 ชุด |
| 15. เครื่องปรับอากาศ ขนาด 28,000 บีทียู | จำนวน 2 เครื่อง |
| 16. คอมพิวเตอร์แบบพกพา | จำนวน 2 เครื่อง |
| 17. เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ | จำนวน 2 เครื่อง |
| 18. จอรับภาพ ชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาด 100 นิ้ว | จำนวน 2 ตัว |
| 19. ชุดเครื่องเสียงสำหรับครูผู้สอน | จำนวน 2 ชุด |

โดยมีรายละเอียดในแต่ละรายการดังต่อไปนี้

รายการที่ 1 เตาอบไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 3 ชั้น จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นเตาอบเบเกอร์รี่ไฟฟ้า ให้พลังงานความร้อนโดยแปลงพลังงานไฟฟ้าให้เป็นพลังงานความร้อนผ่านแท่งฮีตเตอร์ มีการติดตั้งฉนวนกันความร้อน พร้อมควบคุมการทำงานด้วยระบบดิจิทัล และมีกระจกใสสามารถมองเห็นขนมที่กำลังอบอยู่ในเตาได้

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1 โครงสร้างเตาอบทำจากสแตนเลสเกรด 201 หรือดีกว่า โดยมีขนาดโดยรวมไม่น้อยกว่า 120x80x140 เซนติเมตร

ลงชื่อ.....

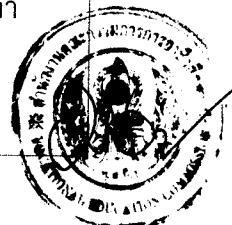
(นายชัยชนะ ไชยทองศรี)
ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....

(นางสาวทิวารัตน์ ศรีกุลวงศ์)
กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นางสาวนภา ชูรัตน์)
กรรมการและเลขานุการ





รหัสครุภัณฑ์

คอ.002/2565

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการครัวเบเกอรี่ วิทยาลัยอาชีวศึกษาหนองคาย จำนวน 1 ชุด

- 2.2 ขนาดห้องอบโดยรวมไม่น้อยกว่า 80x60x20 เซนติเมตร
- 2.3 สามารถปรับอุณหภูมิในการอบได้ โดยอุณหภูมิสูงสุดไม่น้อยกว่า 380 องศาเซลเซียส
- 2.4 กำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 18 กิโลวัตต์ แรงดันไฟฟ้า 380 โวลต์ 50 เฮิร์ต
- 2.5 การควบคุมความร้อนของเตาควบคุมด้วยระบบดิจิทัล

3. รายละเอียดอื่น ๆ

- 3.1 รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

รายการที่ 2 เครื่องนวดแป้งขนาด 30 ลิตร จำนวน 2 เครื่อง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องผสมอาหารขนาดไม่น้อยกว่า 30 ลิตร โครงสร้างทำด้วยวัสดุเหล็กหรือวัสดุอื่นที่มีความแข็งแรง สามารถปรับระดับความเร็วรอบในการหมุนได้

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1 เครื่องนวดแป้ง มีขนาดโดยรวมไม่น้อยกว่า 40x80x90 เซนติเมตร
- 2.2 มีความจุโดยรวมไม่น้อยกว่า 30 ลิตร
- 2.3 สามารถปรับระดับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า 2 ระดับ โดยความเร็วต่ำสุดไม่เกิน 155 รอบต่อนาที และความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า 195 รอบต่อนาที
- 2.4 มอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 1,400 วัตต์ แรงดันไฟฟ้า 220 หรือ 380 โวลต์ 50 เฮิร์ต
- 2.5 มีลูกกลัดด้านข้างสำหรับประคองเครื่องให้มั่นคงในขณะใช้งาน
- 2.6 มีตัวรองน้ำมันเพื่อกันน้ำมันลงตัวแป้งหรือวัตถุดิบอื่น

3. รายละเอียดอื่น ๆ

- 3.1 รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

รายการที่ 3 เครื่องผสมอาหารขนาด 10 ลิตร จำนวน 5 เครื่อง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องผสมอาหารขนาดไม่น้อยกว่า 10 ลิตร โครงสร้างทำด้วยวัสดุเหล็กหรือวัสดุอื่นที่มีความแข็งแรง สามารถปรับระดับความเร็วรอบในการหมุนได้

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1 เครื่องผสมอาหารมีขนาดโดยรวมไม่น้อยกว่า 40x45x55 เซนติเมตร
- 2.2 มีความจุโดยรวมไม่น้อยกว่า 10 ลิตร
- 2.3 สามารถปรับระดับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ โดยความเร็วต่ำสุดไม่เกิน 160 รอบต่อนาที และความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า 450 รอบต่อนาที
- 2.4 มอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 500 วัตต์ แรงดันไฟฟ้า 220 หรือ 380 โวลต์ 50 เฮิร์ต
- 2.5 หัวตีสามารถถอดเปลี่ยนได้ โดยภายในชุดต้องมีหัวตีไม่น้อยกว่า 3 แบบ

ลงชื่อ.....

(นายชัยชนะ ไชยทองศรี)
ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....

(นางสาวทิวรัตน์ ศรีกุลวงศ์)
กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นางสาวนภา ชูรัตน์)
กรรมการและเลขานุการ





รหัสครุภัณฑ์ คอ.002/2565

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการครัวเบเกอร์รี่ วิทยาลัยอาชีวศึกษาหนองคาย จำนวน 1 ชุด

3. รายละเอียดอื่น ๆ

3.1 รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
รายการที่ 4 ตู้หมักไอน้ำ จำนวน 1 ตู้ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นตู้หมักแป้งหรือตู้ฟูฟ ใช้ควบคุมความชื้นและอุณหภูมิของแป้งที่ต้องการหมักได้ ตัวประตุมิแม่เหล็กใช้สำหรับปิดหรือเปิดตู้ เพื่อป้องกันอุณหภูมิและความชื้นภายในตู้รั่วไหล พร้อมติดตั้งกระจกบริเวณประตูเพื่อให้สามารถสังเกตแป้งที่ต้องการหมักได้

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1 ตัวเครื่องทำจากสแตนเลส มีขนาดไม่น้อยกว่า 40x100x180 เซนติเมตร
- 2.2 สามารถบรรจุถาดหมักได้ไม่น้อยกว่า 30 ถาด
- 2.3 วัสดุภายในตู้บริเวณที่สัมผัสแป้งทำจากสแตนเลส เกรด 304 หรือดีกว่า
- 2.4 สามารถรับอุณหภูมิภายในตู้ได้ตั้งแต่ 80 ถึง 90 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- 2.5 สามารถทำความชื้นได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 40%
- 2.6 กำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 2500 วัตต์ แรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ต

3. รายละเอียดอื่น ๆ

3.1 รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
รายการที่ 5 ชั้นวางถาดเบเกอร์รี่ จำนวน 2 ตัว มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นชั้นวางถาดเบเกอร์รี่ หรือชั้นวางพักขนม โครงสร้างทำด้วยวัสดุเหล็กหรือวัสดุอื่นที่มีความแข็งแรงพร้อมติดตั้งลูกล้อสำหรับเคลื่อนย้ายได้

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1 ตัวชั้นทำจากสแตนเลสเกรด 201 หรือดีกว่า โดยมีขนาดโดยรวมไม่น้อยกว่า 90x50x150 เซนติเมตร
- 2.2 จำนวนชั้นสำหรับวางถาดเบเกอร์รี่ไม่น้อยกว่า 30 ชั้น
- 2.3 ชั้นมีระยะห่างต่อชั้นไม่น้อยกว่า 70 มิลลิเมตร

3. รายละเอียดอื่น ๆ

3.1 รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี
รายการที่ 6 ถาดอบขนม จำนวน 45 ถาด มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นถาดอบขนมหรือถาดอบเบเกอร์รี่ ทำจากวัสดุเหล็กหรือโลหะอื่นที่สามารถนำความร้อนได้ดี

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1 ทำจากเหล็กหรือโลหะอื่นที่ทนความร้อนได้ดี ไม่เกิดการบิดงอ โดยมีขนาดโดยรวมไม่น้อย

ลงชื่อ.....

(นายชัยชนะ ไชยทองศรี)

ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....

(นางสาวทิวารัตน์ ศรีกุลวงศ์)

กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นางสาวนภา ชูรัตน์)

กรรมการและเลขานุการ





รหัสครุภัณฑ์

คอ.002/2565

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการครัวเบเกอร์รี่ วิทยาลัยอาชีวศึกษาหนองคาย จำนวน 1 ชุด

กว่า 60x40x4 เซนติเมตร

2.2 ขอบถาดมีการเก็บขอบเรียบทุกด้าน

3. รายละเอียดอื่น ๆ

3.1 รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

รายการที่ 7 เครื่องรีดแป้งพาย จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องรีดแป้งพายใช้สำหรับรีดแป้งเพื่อทำเบเกอร์รี่ประเภทพาย, พิชซ่า, พาสต้า, ทาร์ต และอื่นๆ โดยการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้าขับเคลื่อนมอเตอร์ให้ลูกกลิ้งหมุน

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1 ตัวเครื่องทำจากวัสดุเหล็กหรือโลหะอื่นๆ ที่มีความแข็งแรง มีขนาดโดยรวมไม่น้อยกว่า 180x90x50 เซนติเมตร

2.2 ลูกกลิ้งมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 80 มิลลิเมตร

2.3 สายพานมีขนาดไม่น้อยกว่า 50x170 เซนติเมตร

2.4 สามารถปรับความหนาแป้งที่ต้องการรีดได้ตั้งแต่ 1.5 ถึง 35 มิลลิเมตร หรือดีกว่า

2.5 มีคันโยกเพื่อปรับทิศทางในการหมุนของสายพานรีด

2.6 มอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 400 วัตต์ แรงดันไฟฟ้า 220 หรือ 380 โวลต์ 50 เฮิร์ต

3. รายละเอียดอื่น ๆ

3.1 รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

3.2 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการจดทะเบียนจากประเทศยุโรป อเมริกา หรือญี่ปุ่น โดยผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอต้องเป็นสินค้าใหม่ ที่ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน และเป็นสินค้าที่ไม่ได้ผลิตมาเฉพาะกิจ ต้องสามารถตรวจสอบคุณลักษณะผ่านเว็บไซต์ที่จดทะเบียนได้

รายการที่ 8 เตาอบลมร้อนระบบไอน้ำ จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นเตาอบ 2 ระบบพร้อมระบบไอน้ำ สามารถตั้งโปรแกรมในการทำอาหารได้ และสามารถปรุงอาหารโดยอัตโนมัติได้

2. รายละเอียดทางเทคนิค

3.2.1 เป็นเตาไอน้ำ 2 ระบบ มีชั้นสำหรับวางถาดอบหรือตะแกรงไม่น้อยกว่า 6 ชั้น

3.2.2 ระบบไอน้ำร้อนและลมร้อนต้องเป็นไปตามมาตรฐาน DIN 18866 หรือเทียบเท่า

3.2.3 ตัวเครื่องสามารถนำเข้าข้อมูลและอัปเดตข้อมูลผ่านทางพอร์ต USB ได้

3.2.4 มีระบบเซฟตี้ป้องกันความร้อนจากไอน้ำร้อนและลมร้อนเกิน (Temperature limit safety)

3.2.5 หน้าจอแสดงผลเป็นแบบสัมผัส โดยมีขนาดไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว

3.2.6 มือจับต้องสามารถบิดเพื่อเปิดเตาได้ทั้งด้านซ้ายและขวา

ลงชื่อ.....

(นายชัยชนะ ไชยทองศรี)

ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....

(นางสาวทิวารัตน์ ศรีกุลวงศ์)

กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นางสาวนภา ชูรัตน์)

กรรมการและเลขานุการ





รหัสครุภัณฑ์

คอ.002/2565

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการครัวเบเกอร์รี่ วิทยาลัยอาชีวศึกษาหนองคาย จำนวน 1 ชุด

- 3.2.7 มีชั้นสำหรับวางถาดหรือตะแกรงทำอาหารไม่น้อยกว่า 6 ชั้น โดยมีระยะห่างระหว่างรางไม่น้อยกว่า 60 มม.
- 3.2.8 มีระบบการทำอาหารแบบอัตโนมัติ โดยแบ่งออกเป็นประเภทอาหารให้เลือกไม่น้อยกว่า 7 ประเภทอาหาร
- 3.2.9 มี PROBE สำหรับวัดอุณหภูมิไม่น้อยกว่า 6 PROBE
- 3.2.10 ตัวเครื่องสามารถตั้งโปรแกรมทำอาหารได้ไม่น้อยกว่า 999 โปรแกรม โดยแต่ละโปรแกรมสามารถเลือกขั้นตอนการทำได้ไม่น้อยกว่า 10 ขั้นตอน
- 3.2.11 การไหลวนของลมร้อนภายในเตา ควบคุมด้วยพัดลม โดยสามารถปรับความเร็วได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 5 ระดับ โดยสามารถควบคุมผ่านโปรแกรมได้
- 3.2.12 มีฟังก์ชันคุลดาวนเครื่อง
- 3.2.13 มีโหมดในการอบให้เลือกไม่น้อยกว่า 3 แบบ ดังต่อไปนี้
- 3.2.13.1 โหมดอบไอน้ำ โดยสามารถทำไอน้ำร้อนได้ที่อุณหภูมิตั้งแต่ 30 ถึง 130 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- 3.2.13.2 โหมดอบโดยใช้ลมร้อน โดยสามารถทำลมร้อนได้ที่อุณหภูมิตั้งแต่ 30 ถึง 300 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- 3.2.13.3 โหมดอบโดยใช้ลมร้อนแลไอน้ำ โดยสามารถทำไอน้ำและลมร้อนในเวลาเดียวกันได้ที่อุณหภูมิตั้งแต่ 30 ถึง 300 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- 3.2.14 สามารถตั้งโปรแกรมในการทำความสะอาดได้ โดยมีขั้นตอนในการทำความสะอาดสูงสุดไม่น้อยกว่า 7 ขั้นตอน
- 3.2.15 มีระบบวิเคราะห์ข้อบกพร่องของเครื่องและสามารถแจ้งเตือนผ่านหน้าจอการทำงานได้
- 3.2.16 มีฟังก์ชันควบคุมการกระจายพลังงานความร้อนภายในเตา เพื่อทำให้อาหารที่ผ่านการอบได้คุณภาพที่ดีและสม่ำเสมอในทุกชั้น
- 3.2.17 ฟังก์ชันที่สามารถเลือกอบ ประเภทอาหารที่แตกต่างกันในแต่ละชั้นได้
- 3.2.18 สามารถควบคุมเตาแบบไร้สายได้

3.3 รายละเอียดอื่น ๆ

- 3.3.1 ตัวเครื่องต้องได้รับมาตรฐานการประหยัดพลังงาน ENERGY STAR โดยต้องมีเอกสารรับรองแนบมาในวันยื่นเสนอราคาเพื่อให้กรรมการพิจารณา
- 3.3.2 รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 3.3.3 มีคู่มือการใช้และการบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด
- 3.3.4 ต้องมีการฝึกอบรมการใช้งานให้แก่วิทยาลัยฯ เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 1 วันทำการ

ลงชื่อ.....
(นายชัยชนะ ไชยทองศรี)
ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....
(นางสาวทิวารัตน์ ศรีกุลวงศ์)
กรรมการ

ลงชื่อ.....
(นางสาวนภา ชูรัตน์)
กรรมการและเลขานุการ





รหัสครุภัณฑ์ คอ.002/2565

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการครัวเบเกอร์รี่ วิทยาลัยอาชีวศึกษาหนองคาย จำนวน 1 ชุด

รายการที่ 9 อ่างล้างสแตนเลสแบบ 2 หลุม จำนวน 4 อ่าง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นอ่างล้างสแตนเลสชนิด 2 หลุม พร้อมพื้นที่วางด้านข้างและกันตก

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1 อ่างทำจากวัสดุสแตนเลสเกรด 304 หรือดีกว่า มีขนาดโดยรวมไม่น้อยกว่า 150x70x80 เซนติเมตร
- 2.2 อ่างล้างลึกไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร พร้อมติดตั้งก๊อกล้าง
- 2.3 ขาอ่างทำจากสแตนเลสกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว
- 2.4 ติดตั้งถังดักไขมันขนาดไม่น้อยกว่า 30 ลิตร
- 2.5 ติดตั้งระบบวาล์วน้ำอย่างสมบูรณ์พร้อมใช้งาน

3. รายละเอียดอื่น ๆ

- 3.1 รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี

รายการที่ 10 โต๊ะเตรียมอาหารสแตนเลส จำนวน 3 ตัว มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นโต๊ะสำหรับเตรียมอาหาร ทำจากวัสดุสแตนเลส พร้อมกันตก

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1 โต๊ะทำจากวัสดุสแตนเลสเกรด 304 หรือดีกว่า โดยมีขนาดโดยรวมไม่น้อยกว่า 180x70x80 เซนติเมตร
- 2.2 ขาโต๊ะทำจากสแตนเลสกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว

3. รายละเอียดอื่น ๆ

- 3.1 รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

รายการที่ 11 ตู้แช่สำหรับโซว์เค้ก จำนวน 1 ตู้ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นตู้แช่สำหรับโซว์เค้ก แบบกระจกโค้ง ควบคุมอุณหภูมิด้วยระบบดิจิตอล

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1 เป็นตู้แช่เค้กขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 150 เซนติเมตร
- 2.2 หน้าตู้เป็นกระจกโค้ง 1 ชั้น ความหนากระจกไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร
- 2.3 ภายในตู้ ติดตั้งชั้นวางสำหรับโซว์เค้ก ไม่น้อยกว่า 3 ชั้น
- 2.4 ติดตั้งถาดระเหยน้ำภายในตู้

3. รายละเอียดอื่น ๆ

- 3.1 รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

ลงชื่อ.....

(นายชัยชนะ ไชยทองศรี)
ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....

(นางสาวทิวารัตน์ ศรีกุลวงศ์)
กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นางสาวนภา ชูรัตน์)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ คอ.002/2565

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการครัวเบเกอร์รี่ วิทยาลัยอาชีวศึกษาหนองคาย จำนวน 1 ชุด

รายการที่ 12 เคาเตอร์เก็บของสแตนเลส จำนวน 2 ตัว มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นเคาเตอร์สำหรับเก็บอุปกรณ์สำหรับทำเบเกอร์รี่ โดยตัวเคาเตอร์ทำจากวัสดุสแตนเลส

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1 เคาเตอร์เก็บของทำจากสแตนเลส มีขนาดโดยรวมไม่น้อยกว่า 180x75x85 เซนติเมตร
- 2.2 ตัวประตูตู้เป็นแบบบานเลื่อนหรือบานพับทำจากวัสดุสแตนเลส พร้อมติดตั้งมือจับ
- 2.3 ติดตั้งลิ้นชักทำจากวัสดุสแตนเลส

3. รายละเอียดอื่น ๆ

- 3.1 รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

รายการที่ 13 ตู้แช่สแตนเลส 4 ประตู 2 ระบบ จำนวน 1 ตู้ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นตู้แช่สแตนเลส 4 ประตู 2 ระบบ แช่เย็นและแช่แข็ง โครงสร้างทำจากสแตนเลส

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1 เป็นตู้แช่ทำจากวัสดุสแตนเลสมีขนาดโดยรวมไม่น้อยกว่า 70x130x200 เซนติเมตร
- 2.2 มีความจุโดยรวมไม่น้อยกว่า 40 คิว
- 2.3 อุณหภูมิช่องแช่เย็นสามารถทำความเย็นได้สูงสุด 2 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- 2.4 อุณหภูมิช่องแช่แข็งสามารถทำความเย็นได้สูงสุด -15 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- 2.5 ควบคุมการทำงานของตู้ด้วยระบบดิจิตอล พร้อมติดตั้งถาดระเหยน้ำอัตโนมัติ
- 2.6 กำลังคอมเพรสเซอร์ไม่น้อยกว่า 0.5 แรงม้า จำนวน 2 ตัว
- 2.7 มอเตอร์พัดลมคอยล์เย็นไม่น้อยกว่า 9 วัตต์ จำนวน 2 ตัว

3. รายละเอียดอื่น ๆ

- 3.1 รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

รายการที่ 14 ชุดอุปกรณ์ประจำครัวเบเกอร์รี่ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดอุปกรณ์พื้นฐานสำหรับใช้ทำครัวเบเกอร์รี่

2. รายละเอียดทางเทคนิค

ชุดอุปกรณ์ประจำครัวเบเกอร์รี่ประกอบด้วย

- 2.1 อุปกรณ์ชั่งตวง จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย
 - 2.1.1 ช้อนตวง จำนวน 2 อัน
 - 2.1.2 ถ้วยตวงของแห้ง จำนวน 2 อัน
 - 2.1.3 ถ้วยตวงของเหลว จำนวน 2 อัน
 - 2.1.4 ตาชั่งดิจิตอล จำนวน 2 เครื่อง

ลงชื่อ.....

(นายชัยชนะ ไชยทองศรี)

ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....

(นางสาวทิวารัตน์ ศรีกุลวงศ์)

กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นางสาวนภา ชูรัตน์)

กรรมการและเลขานุการ





รหัสครุภัณฑ์

คอ.002/2565

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการครัวเบเกอร์รี่ วิทยาลัยอาชีวศึกษาหนองคาย จำนวน 1 ชุด

- 2.2 อุปกรณ์ผสม จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย
- 2.2.1 ตะกร้อมือ จำนวน 2 อัน
 - 2.2.2 เครื่องผสมอาหารแบบมือถือ จำนวน 1 เครื่อง
 - 2.2.3 เครื่องผสมอาหารแบบตั้งโต๊ะ (มีหัวตีตะขอ-ใบไม้-ตะกร้อ) จำนวน 1 เครื่อง
 - 2.2.4 ไม้พายซิลิโคน จำนวน 5 อัน
 - 2.2.5 ชามผสม ขนาด 15 ซม. จำนวน 3 ใบ
 - 2.2.6 ชามผสม ขนาด 18 ซม. จำนวน 3 ใบ
 - 2.2.7 ชามผสม ขนาด 24 ซม. จำนวน 3 ใบ
 - 2.2.8 ที่ร่อนแป้ง จำนวน 2 อัน
 - 2.2.9 ไม้ขนาดแป้ง 6 นิ้ว จำนวน 2 อัน
 - 2.2.10 ไม้ขนาดแป้ง 9 นิ้ว จำนวน 2 อัน
 - 2.2.11 ไม้ขนาดแป้ง 12 นิ้ว จำนวน 2 อัน
- 2.3 อุปกรณ์การอบ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย
- 2.3.1 ตะแกรงพักพร้อมถาดรอง จำนวน 5 ชุด
 - 2.3.2 พิมพ์อบขนมทรงกลม ขนาด 1 ปอนด์ จำนวน 3 อัน
 - 2.3.3 พิมพ์อบขนมทรงกลม ขนาด 2 ปอนด์ จำนวน 3 อัน
 - 2.3.4 พิมพ์อบขนมทรงกลม ขนาด 3 ปอนด์ จำนวน 3 อัน
 - 2.3.5 พิมพ์อบขนมทรงสี่เหลี่ยม ขนาด 1 ปอนด์ จำนวน 3 อัน
 - 2.3.6 พิมพ์อบขนมทรงสี่เหลี่ยม ขนาด 2 ปอนด์ จำนวน 3 อัน
 - 2.3.7 พิมพ์อบขนมทรงสี่เหลี่ยม ขนาด 3 ปอนด์ จำนวน 3 อัน
 - 2.3.8 กระดาษรองอบ 30 ซม. ยาว 20 เมตร จำนวน 5 อัน
 - 2.3.9 ถังมือจับของร้อน จำนวน 2 อัน
- 2.4 อุปกรณ์ตกแต่ง จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย
- 2.4.1 ชุดหัวบีบ สำหรับตกแต่ง จำนวน 2 ชุด
 - 2.4.2 ถังบีบซิลิโคน ขนาด 12 นิ้ว จำนวน 5 อัน
 - 2.4.3 ถังบีบซิลิโคน ขนาด 14 นิ้ว จำนวน 5 อัน
 - 2.4.4 ถังบีบซิลิโคน ขนาด 16 นิ้ว จำนวน 5 อัน
 - 2.4.5 สปาตุลา ขนาด 6 นิ้ว จำนวน 2 อัน
 - 2.4.6 สปาตุลา ขนาด 12 นิ้ว จำนวน 2 อัน

3. รายละเอียดอื่น ๆ

- 3.1 รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

ลงชื่อ.....

(นายชัยชนะ ไชยทองศรี)
ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....

(นางสาวทิวารัตน์ ศรีกุลวงศ์)
กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นางสาวนภา ชูรัตน์)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

คอ.002/2565

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการครัวเบเกอร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาหนองคาย จำนวน 1 ชุด

รายการที่ 15 เครื่องปรับอากาศขนาดไม่ต่ำกว่า 28,000 BTU จำนวน 2 เครื่อง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนชนิดติดผนังหรือตั้งพื้น

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1 คอมเพรสเซอร์ (Compressor) ใช้กับระบบไฟฟ้า 1 เฟส 220 โวลต์ 50 เฮิร์ต
- 2.2 สามารถทำความเย็นได้ไม่ต่ำกว่า 28,000 บีทียูต่อชั่วโมง และมีอุปกรณ์ป้องกันคอมเพรสเซอร์ทำงานกำลั้ง
- 2.3 คอนเดนเซอร์ระบายความร้อนด้วยพัดลม

3. รายละเอียดอื่น ๆ

- 3.1 เป็นสินค้าใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 3.2 รับประกันคุณภาพการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 3.3 ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งให้เรียบร้อย

รายการที่ 16 เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา จำนวน 2 เครื่อง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. รายละเอียดทั่วไป

- 1.1 บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ ต้องได้รับมาตรฐาน ISO-9001:2015 หรือดีกว่า
- 1.2 ผลิตภัณฑ์รุ่นที่เสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า เช่น FCC
- 1.3 ผลิตภัณฑ์รุ่นที่เสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้า CE, CB, ETL หรือ UL
- 1.4 ผลิตภัณฑ์รุ่นที่เสนอเครื่องต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน Energy Star และ EPEAT Rating
- 1.5 ได้รับมาตรฐานการทดสอบด้านสิ่งแวดล้อม MIL-STD810G พร้อมเอกสารรับรอง

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Intel Gen 10 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 2 แกนหลัก มีความเร็วขั้นต่ำ 3.0 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง
- 2.2 ส่วนสำรองข้อมูลช่วยในการประมวลผล (Cache) Level เดียวกัน ขนาดไม่ต่ำกว่า 6 MB
- 2.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 RAM ไม่น้อยกว่า 4 GB
- 2.4 หน่วยจัดเก็บข้อมูลแบบ SSD M.2 ที่มีความจุอย่างน้อย 256 GB หรือ Hard disk ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB
- 2.5 ช่องเชื่อมต่อแบบ USB 3.1 Gen 1 อย่างน้อย 3 ช่อง โดยมีช่องเชื่อมต่อแบบ USB Type-C อย่างน้อย 1 ช่อง

ลงชื่อ.....
(นายชัยชนะ ไชยทองศรี)
ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....
(นางสาวทิวารัตน์ ศรีกุลวงศ์)
กรรมการ

ลงชื่อ.....
(นางสาวนภา ชูรัตน์)
กรรมการและเลขานุการ





รหัสครุภัณฑ์

คอ.002/2565

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการครัวเบเกอร์รี่ วิทยาลัยอาชีวศึกษาหนองคาย จำนวน 1 ชุด

- 2.6 มี LAN Interface ที่สามารถรับส่งข้อมูลได้ด้วยความเร็วไม่น้อยกว่า 10/100/1000 Mbps แบบติดตั้งในตัวเครื่อง (Built-in)
- 2.7 มี wireless network 802.11a/b/g/n/ac2+ax รองรับ 2.4 GHz และ 5 GHz พร้อมทั้ง Support MU-MIMO และ Bluetooth 5.0
- 2.8 ช่องเชื่อมต่อ External Display (VGA) อย่างน้อย 1 ช่อง แบบติดตั้งในตัวเครื่อง (Built-in)
- 2.9 ช่องเชื่อมต่อ HDMI อย่างน้อย 1 ช่อง แบบติดตั้งในตัวเครื่อง (Built-in)
- 2.10 ช่องเชื่อมต่อ SD Card Reader อย่างน้อย 1 ช่อง แบบติดตั้งในตัวเครื่อง (Built-in)
- 2.11 มี built in 720p HD webcam และมี Camera door แบบติดตั้งในตัวเครื่อง (Built-in)
- 2.12 แป้นพิมพ์ที่มีทั้งตัวเลข ตัวอักษรภาษาไทยและภาษาอังกฤษบนแป้นพิมพ์ และมี TouchPad แบบ Multi touchpad
- 2.13 จอภาพแบบ LED-backlit TFT LCD มีความละเอียดของจอภาพ 1366 X 768 Pixels ขนาด 14 นิ้ว (Ultra-slim design) หรือ ดีกว่า
- 2.14 Battery แบบ 48 Wh 3-cells Li-ion
- 2.15 มี Power Adapter แบบ 3-pin 45 W AC adapter
- 2.16 มี Security Chip คุณสมบัติไม่ต่ำกว่า TPM (Trusted Platform Module) 2.0
- 2.17 ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพามีน้ำหนักไม่มากกว่า 1.7 กิโลกรัมรวมแบตเตอรี่
- 2.18 มีกระเป๋าเพื่อบรรจุเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพาพร้อมอุปกรณ์ต่อพ่วงในการเคลื่อนย้าย
- 2.19 มีโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Windows 10 สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ แบบสิทธิการใช้งานประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

3. รายละเอียดอื่นๆ

- 3.1 รับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

รายการที่ 17 เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ จำนวน 2 เครื่อง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. รายละเอียดทั่วไป

- 1.1 เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ที่นำเสนอต้องมีบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์และศูนย์บริการที่เป็นของเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยมีศูนย์บริการจำนวนไม่น้อยกว่า 10 ศูนย์ทั่วประเทศ โดยศูนย์บริการต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 Series

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1 สามารถรองรับความละเอียดมาตรฐาน Native XGA (1,024 x 768) รองรับความละเอียดสูงสุด WUXGA ไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,200
- 2.2 ความสว่างไม่น้อยกว่า 4,000 ANSI Lumens (ในการใช้งานแบบมาตรฐาน)
- 2.3 อัตราส่วนความแตกต่างระหว่างสีขาวและสีดำไม่น้อยกว่า 20,000:1

ลงชื่อ.....

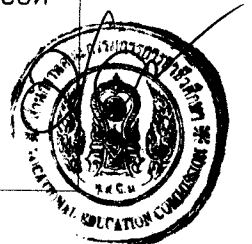
(นายชัยชนะ ไชยทองศรี)
ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....

(นางสาวทิวารัตน์ ศรีกุลวงศ์)
กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นางสาวนภา ชูรัตน์)
กรรมการและเลขานุการ





รหัสครุภัณฑ์

คอ.002/2565

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการครัวเบเกอร์รี่ วิทยาลัยอาชีวศึกษาหนองคาย จำนวน 1 ชุด

- 2.4 สามารถฉายภาพได้ไม่น้อยกว่า ๒ อัตราส่วน
- 2.5 ระยะโฟกัสของเลนส์ $F = 2.41 \sim 2.53$, $f = 21.85 \sim 24.01\text{mm}$ หรือดีกว่า
- 2.6 สามารถแก้ไขปัญหาสีเหลืองคางหมู ± 40 องศาได้
- 2.7 น้ำหนักเครื่องโดยรวมไม่เกิน 3 กิโลกรัม
- 2.8 มีช่องรับสัญญาณเข้า ดังต่อไปนี้
 - 2.8.1 ช่อง Analog RGB/Component Video (D-sub) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 2.8.2 ช่อง Composite Video (RCA) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 2.8.3 ช่อง HDMI (Video, Audio, HDCP) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 2.8.4 ช่อง PC Audio (Stereo mini jack) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.9 ช่องรับสัญญาณออก ดังต่อไปนี้
 - 2.9.1 ช่อง Analog RGB (D-sub) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 2.9.2 ช่อง PC Audio (Stereo mini jack) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 2.9.3 ช่อง DC Out (5V/1A, USB Type A) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.10 ช่องสัญญาณสำหรับควบคุมการทำงาน ดังต่อไปนี้
 - 2.10.1 ช่อง USB (Type A) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 2.10.2 ช่อง RS232 (D-sub) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.11 สามารถตั้งรหัสผ่านเพื่อควบคุมการใช้งานเครื่องและควบคุมระยะไกลแบบไร้สายได้

3. รายละเอียดอื่นๆ

- 3.1 รับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

รายการที่ 18 จอรับภาพ ชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาด 100 นิ้ว จำนวน 2 ตัว มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นจอรับภาพที่ควบคุมการขึ้นและลงด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า ใช้งานร่วมกับเครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1 จอรับภาพมีขนาดเส้นทแยงมุม 100 นิ้ว หรือดีกว่า
- 2.2 ควบคุมการขึ้นและลงของจอด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า

3. รายละเอียดอื่นๆ

- 3.1 รับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

รายการที่ 19 ชุดเครื่องเสียงสำหรับครูผู้สอน จำนวน 2 ชุด มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. รายละเอียดทั่วไป

ลงชื่อ.....

(นายชัยชนะ ไชยทองศรี)
ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....

(นางสาวทิวารัตน์ ศรีกุลวงศ์)
กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นางสาวนภา ชูรัตน์)
กรรมการและเลขานุการ





รหัสครุภัณฑ์

คอ.002/2565

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการครัวเบเกอร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาหนองคาย จำนวน 1 ชุด

เป็นชุดเครื่องเสียงสำหรับครูผู้สอน ประกอบด้วยเครื่องผสมสัญญาณเสียงและขยายเสียง, ลำโพง และชุดไมโครโฟนไร้สาย ติดตั้งพร้อมใช้งาน

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1 เครื่องผสมสัญญาณเสียงและขยายเสียง 60 วัตต์ จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้
 - 2.1.1 สามารถต่อไมโครโฟนได้ไม่น้อยกว่า 4 ตัว และช่องต่อ Music เข้าไม่น้อยกว่า 3 ช่อง พร้อมปุ่มปรับใช้งานด้านหน้าเครื่อง
 - 2.1.2 มีปุ่มปรับเสียงท้ม แแหลมที่ด้านหน้าเครื่องได้ไม่น้อยกว่า +12/-12 ดีบี แบบอิสระ
 - 2.1.3 ช่วงการตอบสนองความถี่ 50 – 20,000 เฮิรท์ (+1/-3 ดีบี) หรือดีกว่า
 - 2.1.4 ความเพี้ยนของสัญญาณน้อยกว่า 1 % ที่ความถี่ 1 กิโลเฮิรท์
 - 2.1.5 กำลังขับต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 60 วัตต์ และสูงสุด 90 วัตต์
 - 2.1.6 มีวงจกรองเสียงพูด (Speech Filter)
 - 2.1.7 มีช่องต่อสัญญาณเข้าฉุกเฉิน (Emergency input) ที่มีความไวสูงสุด 100 โวลท์
 - 2.1.8 มีช่องสัญญาณโทรศัพท์ (Tel) ที่มีความไวสูงสุด 1 โวลท์
 - 2.1.9 มีช่องสัญญาณออก 1 โวลท์ แบบ XLR โดยมีความต้านทานน้อยกว่า 100 โอห์ม
 - 2.1.10 มีพอร์ต RJ-45 สำหรับแผงควบคุม
 - 2.1.11 สามารถติดตั้งกับตู้แร็คขนาดมาตรฐานได้
 - 2.1.12 เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับเครื่องขยายเสียง
 - 2.1.13 มีปุ่มเปิด-ปิดเครื่องอยู่ด้านหน้า
 - 2.1.14 มีช่องต่อสัญญาณออกแบบ 100V. และ 22V.
 - 2.1.15 มีช่องเสียบหูฟัง
 - 2.1.16 อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนมากกว่า 75 dB
- 2.2 ลำโพงตู้ จำนวน 1 คู่ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้
 - 2.2.1 เป็นลำโพงตู้ขนาดเล็กโดยมีขนาดกว้าง x สูงไม่เกิน 19x26 ซม. โดยเป็นสีดำและมีขายึดผนังแบบปรับได้ทั้ง 2 แกนแบบ Ball Bracket ที่เมื่อติดตั้งแล้วสามารถปรับหมุนได้ 90 องศาและก้มเงยได้ไม่น้อยกว่า 45 องศาหรือมากกว่า โดย Bracket สามารถติดตั้งได้ทั้งผนังและฝ้า โดยมี Plate ที่แยกชิ้นกับขายึดสามารถประกบทาบและเสียบใช้งานได้โดยไม่ต้องต่อสายเข้าที่ตัวลำโพง ทำให้เมื่อติดตั้งแล้วจะไม่เห็นสายลำโพง
 - 2.2.2 มีดอกลำโพงเสียงต่ำขนาดที่ 5.25 นิ้วพร้อมดอกลำโพงเสียงสูงขนาดที่ 0.75 นิ้วแบบ Ferro Fluid cooled โดยเป็นลำโพงแบบ 2 ทาง Full Range system ที่มี Cross over อยู่ภายในและเป็นชนิดใช้งานได้กับแรงดันเสียงแบบ 100V โดยมี Matching อยู่ภายใน โดยวัสดุตัวตู้ทำจาก ABS ไม่ลามไฟและสามารถใช้งานได้

ลงชื่อ.....

(นายชัยชนะ ไชยทองศรี)
ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....

(นางสาวทิวารัตน์ ศรีกุลวงศ์)
กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นางสาวนภา ชูรัตน์)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์
ชื่อครุภัณฑ์

คอ.002/2565

ชุดปฏิบัติการครูเบเกอร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาหนองคาย จำนวน 1 ชุด

- ภายในและภายนอกอาคาร
- 2.2.3 ตัวตู้ลำโพงเป็นแบบ Weatherproof โดยมีมาตรฐานในการป้องกันฝุ่นและน้ำไม่ต่ำกว่า IP54 และตะแกรงเป็นชนิดทนต่อแสงแดด โอเกิลีอและความชื้น
- 2.2.4 ช่วงการตอบสนองความถี่ที่ -3 dB ที่ 85 Hz ต่อเนื่องถึง 20 kHz และที่ -10 dB ที่ 60 Hz ตลอดถึง 20 kHz
- 2.2.5 ความดังเสียงที่ 1 W ไม่น้อยกว่า 90 dB โดยมีความดังเสียงสูงสุดไม่น้อยกว่า 115 dB ทั้งนี้ต้องให้มุมการกระจายเสียงไม่น้อยกว่า 90 องศาในแนวนอนและแนวตั้ง
- 2.2.6 กำลังขับต่อเนื้อที่ 100 ซม ไม่น้อยกว่า 30 วัตต์และสูงสุดไม่น้อยกว่า 300 วัตต์
- 2.2.7 สามารถเลือกใช้งานที่ Transformer ที่ 70V ได้ที่ 3.7, 7.5, 15 และ 30 วัตต์ได้ รวมทั้งสามารถเลือกใช้งานที่ 100V ได้ที่ 7.5, 15 และ 30 วัตต์ได้
- 2.2.8 สามารถเลือกต่อใช้งานที่ Low Impedance ที่ควาต้านทาน 8 โอห์ม ที่มี High pass ที่ 60 Hz ที่ 24 dB/ Octave
- 2.2.9 มีน้ำหนักไม่เกิน 3.2 กิโลกรัม
- 2.2.10 ได้ตามมาตรฐาน IEC 60068-2-5 สำหรับการทดสอบ Solar Radiation, IEC 60068-2-11 สำหรับการทดสอบ Salt Mist, IEC 60068-2-42 สำหรับการทดสอบ SO₂, IEC 60068-2-60 สำหรับการทดสอบ Chlorine, มาตรฐาน IEC 60529 สำหรับการทดสอบ IP54 โดยขายึดทดสอบตามมาตรฐาน EIA 636
- 2.3 ชุดไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังต่อไปนี้
- 2.3.1 เป็นชุดไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือชนิดแยก 3 ส่วนคือ เครื่องรับสัญญาณ , เครื่องส่งสัญญาณและส่วนของหัวไมโครโฟนอย่างละ 1 อุปกรณ์
- 2.3.2 มี Website ของผู้ผลิตให้บริการ Online และสามารถตรวจสอบได้ โดยต้องยื่น URL มาพร้อมกับเอกสารทางเทคนิคด้วย
- 2.3.3 ส่วนของเครื่องรับสัญญาณมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
- 2.3.3.1 เป็นชนิด Diversity minimized dropout ที่มีหน้าจอแสดงผลแบบ LCD ที่แสดงผลได้ไม่น้อยกว่า 3 แถว โดยมีความสามารถในการแสดงผล สำหรับการรับสัญญาณจากสายอากาศ A สายอากาศ B แสดงระดับสัญญาณเสียงออกได้ตั้งแต่ 0 ถึง -50 dB. แสดงการส่งสัญญาณเสียง สำหรับ Live, No Sync และ Mute ได้
- 2.3.3.2 หน้าจอสามารถแสดงผลเพื่อบอกสถานะของแบตเตอรี่ของเครื่องส่งได้ อย่างน้อย 5 รูปแบบคือแสดงระดับแบตเตอรี่ 40-100%, แสดงระดับแบตเตอรี่ 20-39%,แสดงระดับแบตเตอรี่ 10-19%, แสดงระดับแบตเตอรี่ที่ต่ำกว่า 10% พร้อมสัญลักษณ์กระพริบเพื่อแจ้งเตือน และ

ลงชื่อ.....
(นายชัยชนะ ไชยทองศรี)
ประธานกรรมการลงชื่อ.....
(นางสาวทิวรัตน์ ศรีกุลวงศ์)
กรรมการลงชื่อ.....
(นางสาวนภา ชูรัตน์)
กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์
ชื่อครุภัณฑ์

คอ.002/2565

ชุดปฏิบัติการครัวเบเกอร์รี่ วิทยาลัยอาชีวศึกษาหนองคาย จำนวน 1 ชุด

แสดงสัญลักษณ์ไม่มีแบตเตอรี่

2.3.3.3 หน้าจอสามารถแสดง Key lock Icon, ความถี่, กลุ่มของช่องสัญญาณ และช่องสัญญาณที่ใช้งานได้

2.3.3.4 มี LED แสดงผลของสัญญาณ AF และ RF อย่างละไม่น้อยกว่า 7 ดวง โดยมีการแสดงได้อย่างน้อย 3 สีคือเขียว เหลืองและแดง

2.3.3.5 มีปุ่มกด Sync ที่มีไฟวงแหวนรอบปุ่มที่จะกระพริบเมื่อเริ่มทำงาน Sync สัญญาณและเมื่อ Sync สำเร็จแล้วจะสว่างเขียวตลอดเวลา, Scan และเปิดเครื่องที่ด้านหน้า

2.3.3.6 มีเมนูในการตั้งค่าไปที่การ Reset ค่าของตัวเครื่องไปที่ค่าตั้งต้นของโรงงานได้

2.3.3.7 มีช่องต่อที่ด้านหลังเครื่องสำหรับสายอากาศ A และ B แบบ BNC ที่สามารถจ่ายไฟออกไปเลี้ยงสายอากาศได้ไม่น้อยกว่า 12 VDC, 100mA.

2.3.3.8 มีช่องต่อสัญญาณเสียงออกแบบ Balanced ความต้านทานไม่เกิน 1400 โอห์ม และ Unbalanced ความต้านทานไม่เกิน 240 โอห์ม

2.3.3.9 มีช่องต่อแรงดันไฟเข้าแบบ DC ที่ใช้งานได้กับแรงดันไฟตั้งแต่ 12 ถึง 15 V ได้

2.3.3.10 สามารถตั้งค่าความไวได้ไม่น้อยกว่า 10 ระดับ

2.3.3.11 มีการกำเนิดความถี่แบบ Phase Locked Loop

2.3.3.12 มีความถี่คลื่นพาห้กว้างไม่เกิน 3 MHz ได้ตั้งแต่ 803 ถึง 606 MHz

2.3.3.13 มีความถี่ Sync แบบ Ultrasonic 40kHz โดยมีอัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนมากกว่า 100 dB(A)

2.3.3.14 มีความเพี้ยนรวมไม่น้อยกว่า 0.6% ที่ความถี่ 1kHz

2.3.3.15 ความไวในการรับสัญญาณไม่เกิน -81 dBm.

2.3.3.16 ช่วงการตอบสนองความถี่ 51Hz-16kHz ที่ +/- 2 dB.

2.3.3.17 มีสายอากาศแบบครึ่งความยาวคลื่นอย่างน้อย 2 ชิ้น

2.3.3.18 มีระบบ Squelch และ Noise Muting

2.4 ส่วนของเครื่องส่งสัญญาณมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

2.4.1 ด้ามจับเป็นโลหะที่แข็งแรงเคลือบด้วยสี Polyurethane พร้อมทั้งมีหน้าสัมผัสสำหรับรองรับการชาร์จได้

2.4.2 สามารถเลือกกำลังส่ง RF ออกได้ที่ 10mW และ 50 mW หรือมากกว่า ได้ในครั้งเดียวกัน

ลงชื่อ.....

(นายชัยชนะ ไชยทองศรี)

ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....

(นางสาวทิวารัตน์ ศรีกุลวงศ์)

กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นางสาวนภา ชูรัตน์)

กรรมการและเลขานุการ

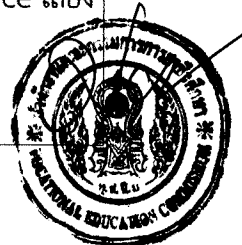


รหัสครุภัณฑ์
ชื่อครุภัณฑ์

คอ.002/2565

ชุดปฏิบัติการครูเบเกอร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาหนองคาย จำนวน 1 ชุด

- 2.4.3 มีเก็ลยวหมุนเพื่อใหสามารถติดตั้งเปลี่ยนหัวไมโครโฟนได้
- 2.4.4 มีการแสดงผลได้ทั้งหน้าจอ LCD
- 2.4.5 มีไฟ LED แสดงผลการทำงานสำหรับ Sync โดยจะกระพริบสีน้ำเงินขณะทำการ Sync และติดเป็นสีน้ำเงิน 3 วินาทีเมื่อ Sync ได้แล้วหลังจากนั้นจะเปลี่ยนเป็นสีเขียวเพื่อ Sync สำเร็จ
- 2.4.6 หน้าจอสามารถแสดงผลเพื่อบอกสถานะของแบตเตอรี่ได้อย่างน้อย 4 รูปแบบคือ แสดงระดับแบตเตอรี่ 40-100%, แสดงระดับแบตเตอรี่ 20-39%, แสดงระดับแบตเตอรี่ 10-19%, แสดงระดับแบตเตอรี่ที่ต่ำกว่า 10%
- 2.4.7 มีความถี่ Sync แบบ Ultrasonic
- 2.4.8 สามารถใช้งานได้กับถ่านแบบ 2xAA โดยรองรับถ่านแบบ NIMH ที่รองรับการชาร์จได้
- 2.4.9 มี Function ควบคุมสำหรับ Mute, Power, Channel, Frequency, Sensitivity adjust, RF, Auto Off และ Key lock ได้
- 2.4.10 ความเสถียรภาพของคลื่นความถี่น้อยกว่า +/-10kHz ที่ Fc
- 2.4.11 การผสมคลื่นความถี่เป็นแบบ Wideband FM ค่าเบี่ยงเบน +/-48 kHz
- 2.4.12 การแพร่กระจายคลื่นรบกวนน้อยกว่า -50 dBc
- 2.4.13 มีการกำเนิดความถี่แบบ Phase Locked Loop
- 2.4.14 มีน้ำหนักไม่เกิน 350 กรัม
- 2.5 ส่วนของหัวไมโครโฟนมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
 - 2.5.1 ส่วนรับสัญญาณเสียงมีโครงสร้างแม่เหล็กแบบ Dynamic Neodymium
 - 2.5.2 ช่วงการตอบสนองความถี่ 30Hz ถึง 17kHz
 - 2.5.3 มีรูปแบบการรับคลื่นแบบ Cardioid
 - 2.5.4 มีความไวเสียงที่ 5.6 mV/Pas หรือ -45 dBv/ Pascal อ้างอิงที่ความถี่ 1kHz
 - 2.5.5 สามารถรับสัญญาณเสียงได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 135.5 dB โดยมีความเพี้ยนรวมไม่เกิน 1%
 - 2.5.6 ความต้านทาน 1000 โอห์มและสามารถใช้งานกับแรงดันไฟฟ้าตั้งแต่ 4 ถึง 8 VDC ได้
 - 2.5.7 วัสดุผลิตจาก Aluminum และเหล็กเคลือบด้วยสี Polyurethane
 - 2.5.8 มี Diaphragm ขนาดใหญ่เพื่อใหกำเนิดความถี่เสียงที่มากพร้อมทั้งมี Capsule ที่ช่วยลดเสียงรบกวนจากการจับถือได้ พร้อมทั้งให้เสียงที่ Clear และ Balance เสียงได้ดี
 - 2.5.9 มีตาข่ายครอบแบบทนต่อการเปลี่ยนรูป

ลงชื่อ.....
(นายชัยชนะ ไชยทองศรี)
ประธานกรรมการลงชื่อ.....
(นางสาวทิวารัตน์ ศรีกุลวงศ์)
กรรมการลงชื่อ.....
(นางสาวนภา ชูรัตน์)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2565

หน้า 16/16

รหัสครุภัณฑ์

คอ.002/2565

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการครัวเบเกอร์รี่ วิทยาลัยอาชีวศึกษาหนองคาย จำนวน 1 ชุด

2.5.10 หัวไมโครโฟนสามารถใช้งานได้กับไมโครโฟนยี่ห้ออื่นๆ ได้ โดยเป็นชนิดเกลียว
หมุน 3 ring

3. รายละเอียดอื่นๆ

3.1 รับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

หมายเหตุ

1. ผู้เสนอราคาต้องรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
2. ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งระบบประปา ระบบน้ำ และระบบไฟฟ้าให้เรียบร้อยพร้อมใช้งานก่อนการส่งมอบครุภัณฑ์ฯ
3. ผู้เสนอราคาต้องสาธิตการใช้งานจนสามารถใช้งานได้จริงตามคุณลักษณะของครุภัณฑ์ ให้กับบุคลากรของทางวิทยาลัยฯ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 วันทำการ

ลงชื่อ.....
(นายชัยชนะ ไชยทองศรี)
ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....
(นางสาวทิวรัตน์ ศรีกุลวงศ์)
กรรมการ

ลงชื่อ.....
(นางสาวนภา ชูรัตน์)
กรรมการและเลขานุการ

