



ประกาศ วิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่
เรื่อง ประชาวิจารณ์รายละเอียด (ร่าง) คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์
ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ (ครั้งที่ ๒)

ด้วย วิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่ ได้รับงบประมาณงบรายจ่ายอื่น (ค่าครุภัณฑ์) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑ ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ จำนวน ๑ ชุด

ในการนี้ วิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่ มีความประสงค์ให้บุคลากรของสถานศึกษาในสังกัด สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สถานประกอบการ และบุคคลทั่วไปที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ได้พิจารณาให้ข้อเสนอแนะและข้อทักท้วง เพื่อให้เกิดความเหมาะสม เปิดเผย มีความโปร่งใส ยุติธรรม คุ่มค่า และประหยัด

ผู้ที่มีความประสงค์จะพิจารณาให้ข้อเสนอแนะและข้อทักท้วง ให้จัดส่งเอกสารและข้อทักท้วง ได้โดยทาง

- ไปรษณีย์ ส่งถึง : วิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่
เลขที่ ๔ ถนน ยันตรกิจโกศล อ. เมือง จ. แพร่ ๕๔๐๐๐
- ทาง E-mail : Phrae02vec mail.go.th
- ทางโทรศัพท์/โทรสาร : ๐ - ๕๔๕๑ - ๑๗๕๗

โดยผู้สนใจยื่นเอกสาร ระหว่างวันที่ ๒๐ - ๒๕ ตุลาคม ๒๕๖๐ เวลา ๐๘.๓๐ - ๑๖.๓๐ น.
หรือดูรายละเอียดได้ที่ www.pvc.ac.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐ - ๕๔๕๑ - ๑๗๕๗ ในวันและ
เวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๙ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

(นายประทีป บินชัย)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่



ที่ ศธ ๐๖๓๐ ๘/๑๐๘๑

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๒
วิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่
๔ ยंत्रกจิโกศล ตำบล ในเวียง
อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ ๕๕๐๐๐

๑๙ ตุลาคม ๒๕๖๐

เรื่อง การประชาวิจารณ์ (ร่าง) รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (ครั้งที่ ๒)

เรียน ผู้อำนวยการสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. ประกาศวิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่ เรื่องการประชาวิจารณ์ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์
จำนวน ๑ ฉบับ (ครั้งที่ ๒)

๒ รายละเอียด (ร่าง) คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๑ จำนวน ๘ ฉบับ

ด้วย วิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่ ได้รับงบประมาณรายจ่าย งบรายจ่ายอื่น (ค่าครุภัณฑ์) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑ คือ ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ จำนวน ๑ ชุด งบประมาณ ๙๐๐,๐๐๐ บาท (เก้าแสนบาทถ้วน) วิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่ ได้ทำร่างคุณลักษณะ เฉพาะครุภัณฑ์ และจัดทำประกาศ วิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่ เรื่อง การประชาวิจารณ์ (ร่าง) รายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑ เพื่อให้บุคลากรของสถานศึกษาในสังกัด ฯ สถานประกอบการและบุคคลทั่วไปที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ได้พิจารณาให้ข้อเสนอแนะ และ ช้อทักท้วง เพื่อเปิดเผยให้เกิดความเหมาะสม มีความโปร่งใส ยุติธรรม คุ่มค่า และประหยัด

ในการนี้ วิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่ ใคร่ขอให้สถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา นำประกาศ วิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่ เรื่อง การประชาวิจารณ์ (ร่าง) รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการ วิทยาศาสตร์ ขึ้นเว็บไซต์ของสถานศึกษาของท่าน เพื่อให้ผู้ที่มีความประสงค์จะพิจารณาให้ข้อเสนอแนะและทักท้วงได้พิจารณา และ จัดส่งเอกสารข้อเสนอแนะและทักท้วงมายังวิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่ ในลำดับต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(นายประทีป บินชัย)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่

งานพัสดุ

ฝ่ายบริหารทรัพยากร

โทร ๐ - ๕๕๕๑ - ๑๗๕๗

โทรสาร ๐ - ๕๕๕๑ - ๑๗๕๗

ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ AMS : วิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่

E-Mail Phrae02vec mail go.th



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2561
วิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่

หน้า
1

รหัสครุภัณฑ์

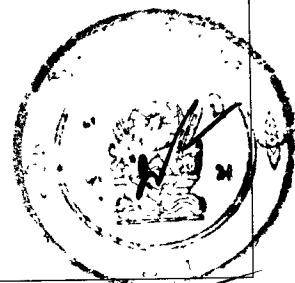
ชื่อครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ จำนวน 1 ชุด

1. เครื่องวัดค่า pH ตั้งโต๊ะ แบบดิจิตอล	จำนวน	6	เครื่อง
2. ตู้อบความร้อน	จำนวน	1	ตู้
3. หม้อนึ่งอัตโนมัติ	จำนวน	1	เครื่อง
4. โถดูดความชื้น	จำนวน	3	โถ
5. เครื่องวัดความเข้มเสียง แบบดิจิตอล	จำนวน	6	เครื่อง
6. เครื่องวัดความเข้มแสง แบบดิจิตอล	จำนวน	6	เครื่อง
7. เครื่องวัดอุณหภูมิไม่สัมผัส แบบดิจิตอล	จำนวน	6	เครื่อง
8. เครื่องวัดค่าสนามแม่เหล็ก แบบดิจิตอล	จำนวน	6	เครื่อง
9. เครื่องวัดความดันอากาศ แบบดิจิตอล	จำนวน	6	เครื่อง
10. เครื่องวัดอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ	จำนวน	6	เครื่อง
11. ตู้เก็บสารเคมี	จำนวน	6	ตู้
12. กล้องจุลทรรศน์ ชนิดกระบอกตาคู่	จำนวน	6	เครื่อง
13. ตู้เก็บอุปกรณ์	จำนวน	6	ตู้
14. เก้าอี้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์	จำนวน	135	ตัว
15. เก้าอี้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์สำหรับครู	จำนวน	3	ตัว
16. อ่างล้างสแตนเลส 2 หลุมพร้อมก๊อกน้ำ	จำนวน	6	ตัว

1. เครื่องวัดค่า pH ตั้งโต๊ะ แบบดิจิตอล จำนวน 6 เครื่อง

รายละเอียดทางเทคนิค

1. เครื่องวัดค่าความเป็นกรดต่าง แบบตั้งโต๊ะ แสดงผลหน้าจอ LCD
2. มีปุ่มสอบเทียบค่า (Calibration) สอบเทียบค่า pH สูงสุด 3 จุด
3. ช่วงการวัดค่าพีเอช ตั้งแต่ -1.00 ถึง 15.00 pH
4. มีค่าความแม่นยำ (Accuracy) ในการวัดค่าพีเอช ± 0.01 pH
5. ช่วงการวัดค่าความต่างศักย์ -1,000 ถึง 1,000 มิลลิโวลต์
6. มีค่าความแม่นยำในการวัดค่าความต่างศักย์ ± 1 mV



คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2561

(นายโอภาส ปัญญาพัถร์)

(นางลัดดาวัลย์ ไชยะรินทร์)

(นางตลับเพชร ใจเด็จ)

(นายคฑาวุธ สุขแก้ว)

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2561
วิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่

หน้า
2

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ จำนวน 1 ชุด

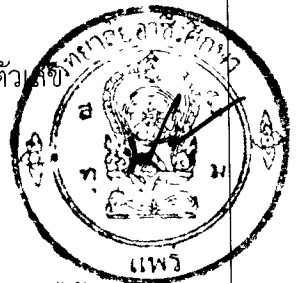
7. ช่วงการวัดอุณหภูมิ 0 ถึง 105 องศาเซลเซียส
8. มีค่าความแม่นยำในการวัดอุณหภูมิ ± 1 องศาเซลเซียส
9. มีฟังก์ชันค้างค่า (Hold Function)
10. มีระบบปิดเครื่องแบบอัตโนมัติ หรือดีกว่า
11. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี

2. ตู้อบความร้อน

จำนวน 1 ตู้

รายละเอียดทางเทคนิค

1. เป็นตู้อบความร้อนขนาดความจุไม่น้อยกว่า 53 ลิตร
2. ภายในตู้ทำด้วยสแตนเลส มีขนาดไม่น้อยกว่า 400 x 400 x 330 มม. (กว้าง x สูง x ลึก)
3. ตัวเครื่องภายนอกทำด้วยสแตนเลส มีขนาดไม่น้อยกว่า 585 x 784 x 514 มม. (กว้าง x สูง x ลึก)
4. มีขดลวดนำความร้อนฝังอยู่ในครีบบันทึกยึดกับผนังด้านใน
5. สามารถตั้งอุณหภูมิได้ตั้งแต่ +5 องศาเซลเซียส
6. สามารถปรับตั้งค่าอุณหภูมิ (Setting accuracy) ได้ละเอียด 0.1 ในช่วงอุณหภูมิต่ำกว่า 99.9 องศาเซลเซียส และสามารถปรับตั้งค่าอุณหภูมิได้ละเอียด 0.5 ในช่วงอุณหภูมิตั้งแต่ 100 องศาเซลเซียส ขึ้นไป
7. ควบคุมการทำงานด้วยระบบ PID microprocessor control แสดงผลอุณหภูมิเป็นตัวเลข
8. สามารถปรับตั้งการทำงานหน้าจอได้อย่างน้อยดังนี้ ปรับตั้งอุณหภูมิ, เวลาในการทำงาน, และช่องระบายอากาศ และสามารถปรับตั้งค่าคาลิเบตได้ไม่น้อยกว่า 3 จุด
9. งานเป็นแผงควบคุมการทำ Touch, Turn, Go อยู่ด้านหน้าเครื่องเพื่อสะดวกในการใช้งาน แผงควบคุมการทำงานเป็นแบบ Single DISPLAY
10. สามารถตั้งเวลาการทำงานได้ตั้งแต่ 1 นาที ถึงไม่น้อยกว่า 99 วัน แสดงผลเวลาเป็นตัวเลข
11. หัววัดอุณหภูมิเป็น PT 100 ที่มีความแม่นยำ และความเที่ยงตรงสูง
12. มือจับประตูเป็นแบบด้ามยาวตลอดบานประตูเพื่อสะดวกในการเปิด - ปิด
13. มีประตู 1 บาน เป็นประตูที่ปิดด้วยสแตนเลส
14. มีชั้นวางที่ทำด้วยสแตนเลสอย่างดีเป็นแบบตะแกรง จำนวน 1 ชั้น โดยสามารถปรับระดับได้ 4 ระดับ



คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2561

(นายโอกาส ปัญญาพฤกษ์)

ประธานกรรมการ

(นางลัดดาวัลย์ ไชยะรินทร์)

กรรมการ

(นางตลับเพชร ใจเด็จ)

กรรมการ

(นายคชาวุธ สุขแก้ว)

กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2561
วิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่

หน้า
3

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ จำนวน 1 ชุด

15. เมื่อเกิดเหตุผิดปกติเครื่องจะตัดการทำงานด้วยระบบตัดการทำงานของเครื่องที่ติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต
16. ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 ไซเคิล
17. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี
18. เป็นผลิตภัณฑ์ ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001
19. มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายซึ่งยืนยันการสนับสนุนด้านบริการหลังการขายโดยตรงจากบริษัทฯ ผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ โดยระบุเลขที่เอกสารการสอบราคาในครั้งนี้

3. หม้อนึ่งอัตโนมัติ

จำนวน 1 เครื่อง

รายละเอียดทางเทคนิค

1. หม้อนึ่งอัตโนมัติใช้กำลังไฟฟ้า 1650 วัตต์หรือดีกว่า
2. ความจุไม่น้อยกว่า 24 ลิตร
3. มีอุปกรณ์จับเวลาแบบกระดิ่ง (bell timer) 60 นาที
4. ภายในหม้อนึ่งผลิตจากสแตนเลส
5. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี

4. โถดูดความชื้น

จำนวน 3 โถ

รายละเอียดเฉพาะ

1. โถทำด้วยแก้วชนิดบอโรซิลิเกต 3.3 ตามมาตรฐาน DIN 12491 หรือเทียบเท่า
2. เป็นแก้วเนื้อใส ทนต่อกรด ด่าง และสารละลายอินทรีย์
3. ขอบของโถแก้วและฝาปิดมีลักษณะแบบ Flast Flange และฝาปิดเป็นชนิด Mobilex screw thread outlet
4. ตัวโถแก้วมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายในไม่น้อยกว่า 200 มิลลิเมตร
5. มีอุปกรณ์ประกอบดังนี้
 - 5.1 แผ่นกระเบื้องเคลือบขนาดพอเหมาะ จำนวน 1 อัน
 - 5.2 ฝาเกลียวปิด จำนวน 1 ฝา
 - 5.3 ฝาเกลียวพลาสติกสีแดง ชนิด PBT จำนวน 1 ฝา
6. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี



คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2561

(นายโอภาส ปัญญาพฤกษ์)

ประธานกรรมการ

(นางลัดดาวัลย์ ไชยะรินทร์)

กรรมการ

(นางตลับเพชร ใจเต็จ)

กรรมการ

(นายคฑาวุธ สุขแก้ว)

กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2561
วิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่

หน้า
4

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ จำนวน 1 ชุด

5. เครื่องวัดความเข้มเสียง แบบดิจิตอล จำนวน 6 เครื่อง

รายละเอียดทางเทคนิค

1. สามารถวัดระดับความเข้มเสียงในช่วง 30 ถึง 130 เดซิเบล หรือดีกว่า
2. มีไมโครโฟนรับเสียง
3. แสดงผลแบบดิจิตอล
4. มีสวิตช์เลือกช่วงความถี่ถ่วงน้ำหนัก (Frequency Weighting) แบบ A และ C
5. มีสวิตช์ เปิด - ปิด การทำงาน
6. มีปุ่มกดค้างค่า (Hold Data) เมื่อต้องการอ่านค่าหนึ่ง
7. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี
8. มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายซึ่งยืนยันการสนับสนุนด้านบริการหลังการขายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ โดยระบุเลขที่เอกสารการสอบราคาในครั้งนี้

6. เครื่องวัดความเข้มแสง แบบดิจิตอล จำนวน 6 เครื่อง

รายละเอียดทางเทคนิค

1. สามารถวัดความเข้มแสงได้ทั้งในหน่วย Lux และ Foot - candle
2. มีช่วงการวัดได้แก่ 20, 200, 2000, 20,000 200,000 Lux หรือกว้างกว่า และมีช่วงการวัดได้แก่ 20, 200, 2,000, 20,000, 200,000 Foot - candle หรือกว้างกว่า
3. หน้าจอแสดงผลแบบดิจิตอล
4. มีฟังก์ชันกวดค้างค่าสูงสุด, ต่ำสุด (Max / Min hold)
5. เครื่องสามารถแสดงสถานะเตือนเมื่อแบตเตอรี่ใกล้หมด
6. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี
7. มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายซึ่งยืนยันการสนับสนุนด้านบริการหลังการขายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ โดยระบุเลขที่เอกสารการสอบราคาในครั้งนี้



คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2561

(นายโอกาส ปัญญาพฤกษ์)

ประธานกรรมการ

(นางลัดดาวลัย ไชยะรินทร์)

กรรมการ

(นางตลับเพชร ใจเต็จ)

กรรมการ

(นายคทาวัธ สุขแก้ว)

กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2561
วิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่

หน้า
5

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ จำนวน 1 ชุด

7. เครื่องวัดอุณหภูมิไม่สัมผัส แบบดิจิตอล จำนวน 6 เครื่อง

รายละเอียดทางเทคนิค

1. สามารถวัดอุณหภูมิได้ในช่วง -50 ถึง 700 องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า
2. ค่าความละเอียดในการวัด 0.1 องศาเซลเซียส และ 0.1 องศาฟาเรนไฮต์ หรือดีกว่า
3. อัตราส่วนระยะทางต่อจุด (Distance to spot size) 12 : 1 หรือดีกว่า
4. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี
5. มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายซึ่งยืนยันการสนับสนุนด้านบริการหลังการขายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ โดยระบุเลขที่เอกสารการสอบราคาในครั้งนี

8. เครื่องวัดค่าสนามแม่เหล็ก แบบดิจิตอล จำนวน 6 เครื่อง

รายละเอียดทางเทคนิค

1. เครื่องวัดค่าสนามแม่เหล็ก สามารถวัดค่าได้ในช่วง 0 ถึง 199.9 มิลลิเกาส์ และ 0 ถึง 19 99 ไมโครเทสลา หรือดีกว่า
2. ช่วงความกว้างสัญญาณความถี่ (Frequency Bandwidth) 30 ถึง 300 เฮิร์ตซ์
3. เป็นเครื่องวัดค่าสนามแม่เหล็กแบบแกนเดี่ยว (Single axis)
4. หน้าจอแสดงผลแบบ LCD 1/2 นิ้ว สามารถเลือกหน่วยการวัดระหว่างมิลลิเกาส์และเทสลาได้
5. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี
6. มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายซึ่งยืนยันการสนับสนุนด้านบริการหลังการขายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ โดยระบุเลขที่เอกสารการสอบราคาในครั้งนี

9. เครื่องวัดความดันอากาศ แบบดิจิตอล จำนวน 6 เครื่อง

รายละเอียดทางเทคนิค

1. เครื่องวัดความดันใช้สำหรับวัดความดันที่ต่างกันระหว่าง 2 จุด (Dula & Differential input)
2. มีเซนเซอร์ Piezoelectric อยู่ภายในตัวเครื่อง และมีขั้วต่อสำหรับเสียบท่อวัดความดัน 2 ชั้น
3. สามารถเลือกหน่วยในการแสดงค่าความดันได้ 10 หน่วย ได้แก่ mbar, psi, Kg/cm², Hg, Meter H₂O, inch H₂O, Atmosphere, hpa, kpa
4. สามารถบันทึกค่าผ่าน SD Card เก็บข้อมูลเป็นไฟล์
5. สามารถปรับศูนย์ (Zero) จากปุ่มกดด้านหน้า

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2561

(นายโอภาส ปัญญาพิภักษ์)

ประธานกรรมการ

(นางลัดดาวลี ไชยะรินทร์)

กรรมการ

(นางตลับเพชร ใจดีจ)

กรรมการ

(นายคทาวิฑูร์ สุขแก้ว)

กรรมการ





คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2561
วิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่

หน้า
6

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ จำนวน 1 ชุด

6. สามารถวัดค่าความดันได้สูงสุด 200 มิลลิบาร์ และมีความละเอียด 0.1 มิลลิบาร์ หรือดีกว่า
 7. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี
 8. มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายซึ่งยืนยันการสนับสนุนด้านบริการหลังการขายโดยตรงจากบริษัทฯ ผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ โดยระบุเลขที่เอกสารการสอบราคา.ในครั้งนี้
10. เครื่องวัดอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ จำนวน 6 เครื่อง

รายละเอียดทางเทคนิค

1. เครื่องวัดอุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์แสดงผลบนจอ LCD
2. สามารถวัดอุณหภูมิได้ในช่วง -50 ถึง 70 องศาเซลเซียส (-58 ถึง 158 องศาฟาเรนไฮต์) หรือดีกว่า
3. สามารถวัดความชื้นสัมพัทธ์ได้ในช่วง 10% - 95%RH หรือดีกว่า
4. ค่าความละเอียดในการวัดอุณหภูมิ 0.1 องศาเซลเซียส และ 0.1 องศาฟาเรนไฮต์
5. สามารถตั้งเวลาเตือนได้
6. หน้าจอแสดงค่าอุณหภูมิความชื้น และเวลา
7. สายวัดอุณหภูมิความยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตร
8. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี

11. ตู้เก็บสารเคมี

จำนวน 6 ตู้

รายละเอียดทางเทคนิค

1. ตู้เหล็กเก็บสารเคมี ขนาดรวมไม่น้อยกว่า 120 (กว้าง) x 40 (ลึก) x 180 (สูง) เซนติเมตร
2. ตู้ด้านบนเป็นบานเลื่อนกระจกภายในมีแผ่น 2 ชั้น
3. ตู้ล่างมีบานเลื่อนทึบมี แผ่น 2 ชั้น พร้อมฐานรองตู้
4. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี

12. กล้องจุลทรรศน์ ชนิดกระบอกตาคู่

จำนวน 6 เครื่อง

รายละเอียดทางเทคนิค

1. เป็นกล้องจุลทรรศน์ชนิดกระบอกตาคู่หัวกล้อง ปรับมุมเอียงได้ 45 องศา หัวกล้องสามารถหมุนได้ 360 องศา หรือดีกว่า
2. สามารถปรับระยะห่างของการมองเห็นระหว่างกระบอกตา ได้ในช่วง 55 - 75 มิลลิเมตร หรือดีกว่า
3. มีเลนส์ใกล้ตา ขนาด WF 10 x 18 มิลลิเมตร จำนวน 1 คู่

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2561

(นายไอลาส ปัญญาพฤกษ์)

ประธานกรรมการ

(นางลัดดาวัลย์ ไชยะรินทร์)

กรรมการ

(นางตลับเพชร ใจดีจ)

กรรมการ

(นายคชาวุธ สุขแก้ว)

กรรมการ





คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2561
วิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่

หน้า
7

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ จำนวน 1 ชุด

- มีเลนส์ใกล้วัตถุแบบ 4 achromatic objectives กำลังขยาย 4x/0.10 10x/0.25 40x/0.65 และ 100x/1.25
- กำลังขยายของกล้องตั้งแต่ 70x 100x 400x และ 1,000x หรือดีกว่า
- ฐานวางสไลด์ มีขนาดประมาณ 110 x 120 มิลลิเมตร และมีคลิปสำหรับหนีบตัวอย่าง 2 จุด
- ระบบให้แสงสว่างแบบ LED สามารถปรับความสว่างได้ติดตั้งอยู่ฐานกล้องรองรับไฟฟ้า 240 โวลต์ 50/60 เฮิรตซ์
- มีคอนเดนเซอร์ (Condensor) มีค่า NA 1.25 พร้อม iris diaphragm และ filter holder
- ตัวกล้อง ขนาดประมาณ 175 x 135 x 370 มิลลิเมตร

รายละเอียดอื่นๆ

- รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากผู้ผลิตที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001
- มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายซึ่งยืนยันการสนับสนุนด้านบริการหลังการขายโดยตรงจากบริษัทฯ ผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตในประเทศ โดยระบุเลขที่เอกสารสอบราคาในครั้งนี

13.ตู้เก็บอุปกรณ์

จำนวน 6 ตู้

รายละเอียดทางเทคนิค

- ตู้เหล็กเก็บสารเคมี ขนาดรวมไม่น้อยกว่า 120(กว้าง) x 40 (ลึก) x 180 (สูง) เซนติเมตร
- ตู้ด้านบนเป็นบานเลื่อนกระจกภายในมีแผ่น 2 ชั้น
- ตู้ล่างมือบานเลื่อนทึบมี แผ่น 2 ชั้น พร้อมฐานรองตู้
- รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี

14.เก้าอี้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์

จำนวน 135 ตัว

รายละเอียดทางเทคนิค

- เก้าอี้หัวกลม สำหรับห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์
- แผ่นนั่ง ทำจากไม้อัดดกสิ่งกลม ทาห้ด้วยสีไอ้คแดง
- แผ่นนั่งเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 30 มิลลิเมตร และมีความหนาไม่น้อยกว่า 20 มิลลิเมตร
- เก้าอี้มีความสูง จากพื้นถึงแผ่นนั่ง ไม่น้อยกว่า 45 เซนติเมตร
- ขาเก้าอี้ทำจากเหล็กกลม ขนาดโดยประมาณ 7/8 นิ้ว ทาห้ด้วยสีดำ
- รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี



คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2561

(นายโสภาส ปัญญาพฤกษ์)

(นางลัดดาวลัย ไชยะรินทร์)

(นางตลับเพชร ใจเด็จ)

(นายคทาวุธ สุขแก้ว)

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2561
วิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่

หน้า
8

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ จำนวน 1 ชุด

15. แก้อ้อสำหรับห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์สำหรับครู จำนวน 3 ตัว

รายละเอียดเฉพาะ

1. แก้อ้อพนักพิง ขนาดรวมไม่น้อยกว่า $56 \times 56 \times 87$ เซนติเมตร (กว้าง x ลึก x สูง)
2. เบาะผลิตจากฟองน้ำฉีดขึ้นรูป
3. หุ้มหนังเทียม PVC
4. สามารถปรับระดับได้ โดยก้านโยนไฮดรอลิค
5. ขาแก้อ้อทำจากพลาสติกแบบตัน
6. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี

16. อ่างน้ำสแตนเลส 2 หลุมพร้อมก๊อกน้ำ จำนวน 6 ตัว

รายละเอียดเฉพาะ

1. ชุดอ่างล้างสแตนเลส 2 หลุม ขนาดรวมไม่น้อยกว่า $70 \times 200 \times 85$ เซนติเมตร (ลึก x ยาว x สูง)
2. มีแผ่นกันตก ทำจากสแตนเลสสูงไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร
3. ขนาดหลุมสแตนเลสมีขนาดไม่น้อยกว่า 50×50 เซนติเมตร
4. โครงสร้างอ่างล้างทำจากสแตนเลสเกรด 304 ความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร หรือดีกว่า
5. ขาอ่างล้างสแตนเลสแบบกลมเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า $1 \frac{1}{2}$ นิ้ว หรือดีกว่า
6. ผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งอ่างล้างสแตนเลสเข้ากับระบบน้ำของทางวิทยาลัย เพื่อใช้งานได้ในพื้นที่
7. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี



คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2561

(นายโสภาส ปัญญาพฤกษ์)

ประธานกรรมการ

(นางลัดดาวัลย์ ไชยะรินทร์)

กรรมการ

(นางตลับเพชร ใจเต็จ)

กรรมการ

(นายคชาวุธ สุขแก้ว)

กรรมการ