



รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์
งบประมาณเงินรายได้ประจำปี 2557

1. ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องชั่งไฟฟ้าทศนิยม 4 ตำแหน่ง ของ สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืชและภูมิทัศน์
2. จำนวนที่ต้องการ จำนวน 1 เครื่อง
3. รายละเอียดทั่วไป (Spec.)
 1. เป็นเครื่องชั่งไฟฟ้าแบบชั่งจากด้านบน แสดงผลเป็นตัวเลขไฟฟ้า Backlit and high-contrast Display สามารถเลือกเปิด-ปิดแสงไฟได้
 2. สามารถชั่งน้ำหนักได้สูงสุด 220 กรัม
 3. อ่านค่าได้ละเอียด 0.0001 กรัม ตลอดช่วงการชั่ง มีค่า Repeatability น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.0002 กรัม และ มีค่า Linearity ไม่มากกว่า 0.0003 กรัม
 4. มีค่าอัตราการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักต่ออุณหภูมิ (Sensitivity drift) น้อยกว่าหรือเท่ากับ $\pm 2 \times 10^{-6} / K$
 5. มีปุ่มหักกลบภาชนะอย่างน้อย 2 จุด เพื่อความสะดวกในการใช้งาน และสามารถหักค่าภาชนะได้ตลอดช่วงการชั่ง
 6. มีระบบตรวจสอบเครื่องโดยอัตโนมัติเมื่อเปิดเครื่องและแสดงรหัสความผิดพลาดได้ (Error codes)
 7. มีระบบป้องกันการชั่งน้ำหนักเกิน และมีเครื่องหมายแสดงในกรณีชั่งน้ำหนักเกินพิกัดสูงสุด
 8. มีค่าเวลาตอบสนองในการชั่งไม่เกิน 3 วินาที
 9. สามารถปรับตั้งเครื่องให้เหมาะสมกับการสั่นสะเทือนได้อย่างน้อย 4 ระดับ คือ Very stable, Stable, Unstable และ Very unstable
 10. สามารถตั้งค่าความแม่นยำของการอ่านค่าได้อย่างน้อย 6 ระดับ ตั้งแต่ 0.25, 0.5, 1, 2, 4, และ 8 digits
 11. สามารถปรับตั้งเครื่องชั่งให้เหมาะสมกับรูปแบบการใช้งานได้อย่างน้อย 2 แบบคือแบบชั่งปกติ และชั่งเต็มสาร
 12. มีระบบปรับเครื่องชั่งโดยใช้ตุ้มน้ำหนักภายใน และภายนอก(อุปกรณ์เสริม)เลือกหน่วยการปรับตั้งได้แก่ g, kg, lb
 13. สามารถเลือกหน่วยการชั่งได้ไม่น้อยกว่า 22 แบบ เช่น g, baht, tola, lb/oZ และมีปุ่มเลือกอ่านค่าได้ครั้งละ 5 หน่วย
 14. มีระบบปรับตั้งเครื่องให้กลับสู่การตั้งค่าปกติจากโรงงานผู้ผลิตได้
 15. สามารถตั้งล๊อคปุ่มการใช้งานเครื่อง และเลือกล๊อคเฉพาะปุ่มปรับตั้งเครื่องชั่งเพื่อป้องกันการผิดพลาดในการใช้งานได้
 16. ตัวเครื่องมีตู้กระจกสีเหลี่ยมใสทุกด้าน สำหรับป้องกันลม สามารถเปิด-ปิด และถอดทำความสะอาดได้ทั้ง 3 ด้าน
 17. จอแสดงผลเชื่อมติดกับส่วนรับน้ำหนัก โดยปราศจากรอยแยก เพื่อป้องกันการสะสมของสารและฝุ่น
 18. งานชั่งทำด้วย Stainless Steel ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 90 มิลลิเมตร
 19. มีสัญลักษณ์แสดงระดับน้ำอยู่บริเวณจอแสดงผล เพื่อให้ตรวจสอบและตั้งระดับได้โดยง่าย
 20. สามารถกำหนด ID Number ได้ทั้งตัวเลขและตัวอักษร(A-Z) และพิมพ์ให้ปรากฏได้เมื่อต่อกับเครื่องพิมพ์ผล

21. มีโปรแกรมใช้งานคือ นับจำนวน, ชั่งน้ำหนักเป็น %, ชั่งสัตว์ทดลอง, คำนวณน้ำหนักการผสมสาร, คำนวณน้ำหนักรวม, คำนวณค่าโดยใส่ค่าตัวคูณหรือตัวหาร, คำนวณค่าความหนาแน่นของของแข็ง, เปลี่ยนหน่วยน้ำหนัก พิมพ์ผลการชั่งและการ Calibrate เครื่องตาม ISO/GLP ได้ถ้าต่อกับเครื่องพิมพ์ผล
 22. มีระบบการชั่งน้ำหนักจากทางด้านใต้ของเครื่อง
 23. มีอุปกรณ์มาตรฐานคือ ขาปรับระดับน้ำ, ห่วงสำหรับล็อกไม่ให้เคลื่อนย้าย และ Interface ชนิด RS232
 24. เป็นเครื่องชั่งที่ได้มาตรฐาน (CE Mark) และผลิตจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน ISO 9001:2000
 25. รับประกันคุณภาพ 1 ปี
 26. มีเอกสารการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายในประเทศ จากตัวแทนโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต เพื่อบริการหลังการขายอย่างมีประสิทธิภาพ
4. ผู้เสนอราคาต้องแสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติเฉพาะของครุภัณฑ์ระหว่างคุณสมบัติเฉพาะที่มหาวิทยาลัยกำหนดกับคุณสมบัติเฉพาะของสินค้าที่เสนอราคาโดยแสดงว่าคุณสมบัติดังกล่าวตรงตามข้อกำหนดหรือดีกว่า ทั้งนี้จะต้องทำเครื่องหมายหรือส่วนแสดงข้อกำหนดในแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงให้ชัดเจน
5. กำหนดส่งมอบครุภัณฑ์ 60 วัน
 6. ระยะเวลาการรับประกัน 1 ปี
 7. สถานที่ส่งมอบ สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืชและภูมิทัศน์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร

ลงชื่อ.....ผู้กำหนดรายละเอียดครุภัณฑ์
(ผศ.ดร.ปิยะวดี เจริญวัฒน์)



รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์
งบประมาณเงินรายได้ประจำปี 2557

1. ชื่อครุภัณฑ์ ตู้แช่แข็ง ของ สาขาการผลิตพืช
2. จำนวนที่ต้องการ จำนวน 1 ชุด
3. รายละเอียดทั่วไป (Spec.)
 1. โครงสร้างทำจาก Galvanized Steel พ่นเคลือบสีอีพ็อกซี่
 2. พื้นที่ใช้ปฏิบัติงานทำจากสแตนเลสเกรด 304
 3. ด้านหน้าเป็นกระจกใส เปิด-ปิด แบบบานพับ สามารถป้องกันแสงยูวีได้
 4. โต๊ะสำหรับตั้งตู้ปลอดเชื้อ สูง 77 CM.
 5. แผ่นกรอง HEPA FILTER มีประสิทธิภาพในการกรองอนุภาคขนาด 0.3 ไมครอน ได้ไม่น้อยกว่า 99.99%
 6. PRE FILTER ผลิตจากใยสังเคราะห์ สามารถทำความสะอาดได้
 7. พัดลม (BLOWER) เป็นแบบ Centrifugal Blower
 8. ความเร็วลม 100 ฟุต/นาที่ $\pm$ 20% หรือ 0.3 - 0.5 เมตร/วินาที
 9. ติดหลอด UV.LAMP ขนาด 15 วัตต์ ฆ่าเชื้อบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน ควบคุมด้วย Timer 0 - 3 ชั่วโมง
 10. ติดหลอดแสงสว่างขนาด 18 วัตต์ สำหรับพื้นที่ปฏิบัติงาน
 11. ระบบไฟฟ้าใช้กับไฟฟ้าขนาด 220 VOLTS 50 HZ
 12. มี Fuse สำหรับป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร
4. ผู้เสนอราคาต้องแสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติเฉพาะของครุภัณฑ์ระหว่างคุณสมบัติเฉพาะที่มหาวิทยาลัยกำหนดกับคุณสมบัติเฉพาะของสินค้าที่เสนอราคาโดยแสดงว่าคุณสมบัติดังกล่าวตรงตามข้อกำหนดหรือดีกว่า ทั้งนี้จะต้องทำเครื่องหมายหรือส่วนแสดงข้อกำหนดในแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงให้ชัดเจน
5. กำหนดส่งมอบครุภัณฑ์ 60 วัน
6. ระยะเวลาการรับประกัน 1 ปี
7. สถานที่ส่งมอบ สาขาการผลิตพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร

ลงชื่อ.....ผู้กำหนดรายละเอียดครุภัณฑ์
(ผศ.จันทร์เพ็ญ ชัยมงคล)



รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์
งบประมาณเงินรายได้ประจำปี 2557

1. ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องชั่งสารแบบดิจิตอล ทศนิยม 3 ตำแหน่ง
ของ สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืชและภูมิทัศน์
2. จำนวนที่ต้องการ จำนวน 1 เครื่อง
3. รายละเอียดทั่วไป (Spec.)
 1. เป็นเครื่องชั่งไฟฟ้าแบบชั่งจากด้านบน แสดงผลเป็นตัวเลขไฟฟ้า (LCD DISPLAY)
 2. สามารถชั่งน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 410 กรัม (Weighing Capacity)
 3. สามารถอ่านค่าได้ละเอียด (Readability) 0.001 กรัม และสามารถเลือกค่าความละเอียดในการอ่านผลได้ทั้ง 0.001 กรัมและ 0.01 กรัม
 4. สามารถหักค่าน้ำหนัก ภาชนะ (Tare Range) ได้ตลอดช่วงการชั่งและมีปุ่ม tare ไม่น้อยกว่า 2 ปุ่ม
 5. สามารถปรับค่าน้ำหนักให้ได้มาตรฐาน (Calibration) โดยใช้ตุ้มน้ำหนักมาตรฐาน
 6. มีค่า Repeatability (Std. dev.) ไม่เกิน 1 มิลลิกรัม
 7. มีค่า Linearity (mg) ไม่เกิน ± 2 มิลลิกรัม
 8. มีค่า Taring Time ไม่เกิน 1 วินาที
 9. มีค่า Stabilization Time น้อยกว่า หรือเท่ากับ 3 วินาที
 10. มีตุ้มน้ำหนักเป็นกระบอกใส่ทั้ง 4 ด้าน และสามารถเปิดแบบเลื่อนได้ 3 ด้าน คือด้านบน, ด้านซ้าย, และด้านขวา เพื่อสะดวกต่อการใช้งาน
 11. งานชั่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 120 มิลลิเมตร, ทำด้วยสแตนเลสสตีล
 12. สามารถเปลี่ยนหน่วยในการชั่งได้ไม่น้อยกว่า 16 หน่วย
 13. มีระบบปรับเครื่องให้กลับมาสู่โปรแกรมปกติหรือค่าที่ตั้งไว้จากโรงงาน และมีสวิตช์ สามารถล๊อคค่าเมนูต่างๆที่ทำการตั้งไว้เพื่อป้องกันการเปลี่ยนแปลง
 14. มีโปรแกรมการชั่งไม่น้อยกว่า 3 โปรแกรม คือ โปรแกรมการนับจำนวนชิ้น (Past Counting) โปรแกรมการเทียบน้ำหนักเป็นเปอร์เซ็นต์ (Percent Weighing) และโปรแกรมชั่งน้ำหนัก (Weighing)
 15. ตัวเครื่องมีโหมดในการชั่งน้ำหนักหักค่าภาชนะได้แบบอัตโนมัติ (Auto Tare) โดยไม่ต้องกดปุ่ม Tare ในครั้งต่อไปของการชั่งเพื่อความสะดวกในการใช้งาน
 16. สามารถตั้งค่าความไวของตัวเลขในการปรับเข้าหาศูนย์ (Auto Zero) ได้ เมื่อสภาวะแวดล้อมเปลี่ยนแปลงได้อย่างน้อย 4 ระดับ คือ 0.5 , 1 , 2 และ 5 d ได้

/17. สามารถ...

17. สามารถปรับตั้งค่าสภาวะของเครื่องซึ่งให้เหมาะสมกับสถานที่วางเครื่อง (Filter Environment) ได้อย่างน้อย 3 ระดับ คือ low , medium ,high
 18. มีลูกน้ำสำหรับปรับตั้งระดับของเครื่อง โดยติดตั้งอยู่ด้านหน้าเครื่องเพื่อความชัดเจนและสะดวกในการปรับระดับเครื่องซึ่ง
 19. มีอุปกรณ์มาตรฐานให้มาพร้อมกับเครื่องคือลูกน้ำปรับระดับของเครื่อง และมี Interface ชนิด RS232 สำหรับต่อกับคอมพิวเตอร์ หรือ เครื่องพิมพ์ผล
 20. สามารถชั่งน้ำหนัก จากทางด้านใต้ของเครื่องได้ (Weigh Below)
 21. เป็นเครื่องซึ่งได้มาตรฐาน CE รับรองคุณภาพ ด้าน Compatibility Electromagnetic
 22. มีระบบเตือน เมื่อเครื่องเกิดการขัดข้อง และเตือนเมื่อชั่งน้ำหนักเกินพิกัด
 23. ผลิตจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน ISO9001:2000
 24. รับประกันคุณภาพ 1 ปี
4. ผู้เสนอราคาต้องแสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติเฉพาะของครุภัณฑ์ระหว่างคุณสมบัติเฉพาะที่มหาวิทยาลัยกำหนดกับคุณสมบัติเฉพาะของสินค้าที่เสนอราคาโดยแสดงว่าคุณสมบัติดังกล่าวตรงตามข้อกำหนดหรือดีกว่า ทั้งนี้จะต้องทำเครื่องหมายหรือส่วนแสดงข้อกำหนดในแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงให้ชัดเจน
5. กำหนดส่งมอบครุภัณฑ์ 60 วัน
 6. ระยะเวลาการรับประกัน 1 ปี
 7. สถานที่ส่งมอบ สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืชและภูมิทัศน์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร

ลงชื่อ.....ผู้กำหนดรายละเอียดครุภัณฑ์
(ผศ.ดร.อัญชลี สวาสดีธรรม)



รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์
งบประมาณเงินรายได้ประจำปี 2557

1. ชื่อครุภัณฑ์ อ่างน้ำร้อนควบคุมอุณหภูมิ ของ สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืชและภูมิทัศน์
2. จำนวนที่ต้องการ จำนวน 1 เครื่อง
3. รายละเอียดทั่วไป (Spec.)
 1. ตัวอ่างทั้งภายในและภายนอกทำด้วยเหล็กไร้สนิม
 2. มีขนาดภายใน (ยxกxส) 350 x 290 x 140 มม. ความจุ 14 ลิตร
 3. ควบคุมอุณหภูมิภายในอ่างได้ตั้งแต่ 10°C เหนืออุณหภูมิห้องถึง +95°C ด้วยระบบ Electronic PID control และมีความแม่นยำ $\pm 0.1^\circ\text{C}$ ของอุณหภูมิที่ตั้งไว้
 4. มีจอตัวเลขไฟฟ้า แสดงอุณหภูมิภายในอ่างอย่างถูกต้องและมองเห็นได้ชัดเจน
 5. มีปุ่มสำหรับเปิดปิดระบบไฟฟ้าหลักของตัวอ่าง และสามารถใช้เป็นปุ่มเลือกตั้งการทำงาน โดยใช้ร่วมกับปุ่ม set
 6. มีสัญญาณแสงเตือนเมื่ออุณหภูมิสูงเกินกว่าอุณหภูมิที่ตั้งไว้ 10 องศาเซลเซียส และในกรณีที่อุณหภูมิของตัวอ่างสูงถึง 135 องศาเซลเซียส ตัวให้ความร้อนจะตัดการทำงาน
 7. สามารถตั้งเวลาทำงานได้ไม่น้อยกว่า 99 ชั่วโมง 59 นาที
 8. สามารถตั้งโปรแกรมการทำงานของอ่างน้ำได้
 9. มีฝาปิดทำด้วยเหล็กไร้สนิม มีลักษณะโค้ง (Slope cover) จำนวน 1 ฝา พร้อมน้ำยาทำความสะอาดหัวป่นชนิด bio-degradable ตามมาตรฐาน DGHM/VAN-tested and RKL-complaint จำนวน 1 ชุด
 10. ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 ไซเคิล
 11. มีคู่มือประกอบการใช้และดูแลรักษา
 12. รับประกันคุณภาพ 1 ปี
 13. เป็นผลิตภัณฑ์ของยุโรปที่ได้มาตรฐาน ISO 9001:2000
4. ผู้เสนอราคาต้องแสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติเฉพาะของครุภัณฑ์ระหว่างคุณสมบัติเฉพาะที่มหาวิทยาลัยกำหนดกับคุณสมบัติเฉพาะของสินค้าที่เสนอราคาโดยแสดงว่าคุณสมบัติดังกล่าวตรงตามข้อกำหนดหรือดีกว่า ทั้งนี้จะต้องทำเครื่องหมายหรือส่วนแสดงข้อกำหนดในแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงให้ชัดเจน
5. กำหนดส่งมอบครุภัณฑ์ 60 วัน
6. ระยะเวลาการรับประกัน 1 ปี
7. สถานที่ส่งมอบ สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืชและภูมิทัศน์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร

ลงชื่อ.....ผู้กำหนดรายละเอียดครุภัณฑ์
(ผศ.ดร.อัญชลี สวาสดีธรรม)



รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์
งบประมาณเงินรายได้ประจำปี 2557

1. ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องวัดค่าการนำไฟฟ้า TDS แบบพกพา ของ สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช และภูมิทัศน์
2. จำนวนที่ต้องการ จำนวน 1 เครื่อง
3. รายละเอียดทั่วไป (Spec.)
 1. เครื่องวัดค่าการนำไฟฟ้าของสารตัวอย่าง ขนาดพกพา
ช่วงในการวัดค่า 0.0 uS/cm – 199.9 mS/cm
0.1 mg/L – 199.9 g/L (TDS)
0.0 – 19.99 psu (salinity)
0°C - 100°C (32°F - 212°F)
ความถูกต้องในการวัดค่า $\pm 0.5\%$ ของค่าที่วัดได้ $\pm 0.3^\circ\text{C}$
 2. สามารถปรับได้ 1 จุด (สามารถกำหนดค่าน้ำยามาตรฐานก่อนทำการปรับค่าได้ 3 ชนิด)
 3. สามารถบันทึกผลการวัดค่าได้ 99 รายการ และสามารถบันทึกค่าที่ใช้ในการปรับค่ามาตรฐานปัจจุบันได้
 4. ถ่านแบตเตอรี่ขนาด AAA จำนวน 4 ก้อน (สามารถใช้งานได้ประมาณ 250 ชั่วโมง)
 5. ขนาดและน้ำหนัก ของตัวเครื่อง 169 x 82 x 36 มิลลิเมตร น้ำหนัก 0.18 กิโลกรัม (ไม่รวมน้ำหนักแบตเตอรี่)
 6. หน้าจอแสดงผลเป็นแบบ LCD
 7. มาตรฐาน การป้องกันของเครื่อง IP 54
 8. วัสดุที่ใช้ทำตัวเครื่อง พลาสติก ABS และ PC
 9. อุปกรณ์ประกอบด้วย
 - 9.1 LE 703 Conductivity Electrode (10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ~ 500 mS/cm) จำนวน 1 ชุด
 - 9.2 Conductivity standard 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ จำนวน 2 ชุด
 - 9.3 Conductivity standard 12.88 $\mu\text{S}/\text{cm}$ จำนวน 2 ชุด
 - 9.4 คู่มือการใช้งาน
 10. รับประกันคุณภาพ 1 ปี
4. ผู้เสนอราคาต้องแสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติเฉพาะของครุภัณฑ์ระหว่างคุณสมบัติเฉพาะที่มหาวิทยาลัยกำหนดกับคุณสมบัติเฉพาะของสินค้าที่เสนอราคาโดยแสดงว่าคุณสมบัติดังกล่าวตรงตามข้อกำหนดหรือดีกว่า ทั้งนี้จะต้องทำเครื่องหมายหรือส่วนแสดงข้อกำหนดในแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงให้ชัดเจน
5. กำหนดส่งมอบครุภัณฑ์ 60 วัน
6. ระยะเวลาการรับประกัน 1 ปี (อิเล็กทรอนิกส์รับประกัน 6 เดือน)
7. สถานที่ส่งมอบ ของ สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืชและภูมิทัศน์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร

ลงชื่อ.....ผู้กำหนดรายละเอียดครุภัณฑ์

(ผศ.ดร.รัชดา ทนวิทูวรร)



รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์
งบประมาณเงินรายได้ประจำปี 2557

1. ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่าง แบบตั้งโต๊ะ ของ สาขาการผลิตพืช
2. จำนวนที่ต้องการ จำนวน 1 เครื่อง
3. รายละเอียดทั่วไป (Spec.)
 1. เป็นเครื่องสำหรับวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH), ค่าความต่างศักย์ไฟฟ้า (mV) และอุณหภูมิของสารละลายแบบตั้งโต๊ะ โดยแสดงผลการตรวจวัดเป็นแบบ LCD
 2. ตัวเครื่องมีความสามารถในการวัดดังนี้
 - วัดค่า pH ได้ 0.00 ถึง 14.00, อ่านค่าได้ละเอียดถึง 0.01, ค่าความถูกต้อง ± 0.01
 - วัดค่าความต่างศักย์ไฟฟ้าได้ -1999 ถึง +1999 mV, อ่านค่าได้ละเอียด 1 mV, ค่าความถูกต้อง $\pm 1\text{mV}$
 - วัดค่าอุณหภูมิได้ 0.0°C ถึง 100°C , อ่านค่าได้ละเอียด 0.1°C , ค่าความถูกต้อง $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$
 3. ระบบชดเชยอุณหภูมิแบบอัตโนมัติ (Automatic Temperature Compensation) และแบบกำหนดอุณหภูมิเอง (Manual Temperature Compensation) ได้ตั้งแต่ 0.0°C ถึง 100°C
 4. มีระบบตรวจสอบการทำงานของเครื่อง (self-diagnosis)
 5. มีระบบการคาลิเบรตแบบอัตโนมัติ สามารถทำการคาลิเบรต pH ได้ทั้งแบบจุดเดียวและหลายจุด โดยทำการคาลิเบรตได้มากที่สุด 3 จุด โดยสามารถเลือกชุดของสารละลายได้ 2 แบบ คือ แบบ USA หรือ NIST
 6. สามารถคั่งค่าหน้าจอได้
 7. มีระบบตรวจสอบประสิทธิภาพของอิเล็กโทรด โดยดูจากค่า pH slope และค่า offset
 8. สามารถแสดงค่า pH slope และค่า offset ที่หน้าจอแสดงผลได้ทันทีเมื่อทำการคาลิเบรตครบ 2 จุด
 9. การปรับค่ามาตรฐาน (Calibration) โดยเครื่องมีระบบจดจำสารมาตรฐานอัตโนมัติ (Automatic buffer Recognition) สามารถจำค่ามาตรฐานของ pH buffer ได้ 3 ค่า คือ 4.00, 7.00 และ 10.00
 10. มีอุปกรณ์ประกอบดังนี้
 - มี Epoxy pH electrode ที่สามารถวัดค่าความเป็นกรด-ด่างของสารละลายได้ในช่วง 0-14 และวัดอุณหภูมิได้ $0-100^{\circ}\text{C}$ จำนวน 1 ชุด
 - มีน้ำยามาตรฐานต่าง ๆ ดังนี้ pH buffer 4, 7 และ KCl จำนวนอย่างละ 1 ขวด
 - ขาตั้งพร้อมที่จับ electrode จำนวน 1 ชุด
 - คู่มือการใช้งานและดูแลรักษาเครื่อง จำนวน 1 ชุด
 - Main adapter จำนวน 1 ชุด
 11. ใช้ไฟฟ้ากระแสตรง หรือหม้อแปลงไฟฟ้า 9VDC
 12. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน ISO 9000 series
 13. รับประกันคุณภาพ 1 ปี
4. ผู้เสนอราคาต้องแสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติเฉพาะของครุภัณฑ์ระหว่างคุณสมบัติเฉพาะที่มหาวิทยาลัยกำหนดกับคุณสมบัติเฉพาะของสินค้าที่เสนอราคาโดยแสดงว่าคุณสมบัติดังกล่าวตรงตามข้อกำหนดหรือดีกว่า ทั้งนี้จะต้องทำเครื่องหมายหรือส่วนแสดงข้อกำหนดในแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงให้ชัดเจน
5. กำหนดส่งมอบครุภัณฑ์ 60 วัน
6. ระยะเวลาการรับประกัน 1 ปี
7. สถานที่ส่งมอบ สาขาการผลิตพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร

ลงชื่อ.....ผู้
(ผศ.ดร.ปิยะวดี เจริญวัฒน์)



รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์
งบประมาณเงินรายได้ประจำปี 2557

1. ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่าง ของ สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร
2. จำนวนที่ต้องการ จำนวน 1 เครื่อง
3. รายละเอียดทั่วไป (Spec.)
 1. ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์ ASIC (Application Specific Integrated Circuit)
 2. แสดงผลด้วยจอ LCD ขนาดใหญ่ ซึ่งชัดเจนและอ่านง่าย จะแสดงค่า 2 แฉว โดยแสดงค่า pH หรือ mV ที่แฉวบน และอุณหภูมิที่แฉวล่าง
 3. สามารถเลือกใช้ระบบชดเชยอุณหภูมิแบบอัตโนมัติ (Automatic Temperature Compensation) และแบบกำหนดอุณหภูมิเอง (Manual Temperature Compensation)
 4. การคาลิเบรทเป็นแบบอัตโนมัติ (Auto Calibration) สามารถทำการคาลิเบรท pH ได้ทั้งแบบจุดเดียว และหลายจุด โดยทำการคาลิเบรทได้มากที่สุด 5 จุด
 5. สามารถทำการคั่งค่าที่หน้าจอได้ โดยการกดปุ่ม HOLD ช่วยให้สะดวกในการอ่านและการบันทึกค่า
 6. มีข้อความ "READY" ปรากฏที่หน้าจอ เพื่อชี้ว่าค่าที่ปรากฏบนหน้าจอคงที่แล้ว
 7. สามารถแสดงค่า pH slope และค่า offset ผู้ใช้จึงสามารถตรวจสอบประสิทธิภาพของอิเล็กโทรดได้
 8. สามารถบันทึกข้อมูลสู่หน่วยความจำได้ 99 ชุด ซึ่งหน่วยความจำนี้เป็นแบบ non-volatile memory คือข้อมูลที่บันทึกไว้จะไม่หายไปแม้จะปิดเครื่อง
 9. มีสัญญาณทั้งอนาลอก และ ดิจิตอล เพื่อเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก
 10. หน้าจอมีระบบแสดงสภาวะหัวใจวัด
 11. ขนาดเครื่อง 8½" x 6½" x 2¼" (217 x 168 x 58mm).
 12. ใช้แบตเตอรี่ 9VDC ต่อกับไฟอาคาร 220 VAC
 13. ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน CE
 14. ตัวเครื่องรับประกัน 1 ปี อิเล็กโทรดรับประกัน 6 เดือน
4. ผู้เสนอราคาต้องแสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติเฉพาะของครุภัณฑ์ระหว่างคุณสมบัติเฉพาะที่มหาวิทยาลัยกำหนดกับคุณสมบัติเฉพาะของสินค้าที่เสนอราคาโดยแสดงว่าคุณสมบัติดังกล่าวตรงตามข้อกำหนดหรือดีกว่า ทั้งนี้จะต้องทำเครื่องหมายหรือส่วนแสดงข้อกำหนดในแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงให้ชัดเจน
5. กำหนดส่งมอบครุภัณฑ์ 60 วัน
6. ระยะเวลาการรับประกัน 1 ปี
7. สถานที่ส่งมอบ สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร

ลงชื่อ.....ผู้กำหนดรายละเอียดครุภัณฑ์
(ดร.นันทชนก นันทะไชย)



รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์
งบประมาณเงินรายได้ประจำปี 2557

1. ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องวัดค่าการนำไฟฟ้า ของ สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์และ
วิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์ (สาขาประมง)
2. จำนวนที่ต้องการ จำนวน 1 เครื่อง
3. รายละเอียดทั่วไป (Spec.)
 1. เป็นเครื่องวัดความนำไฟฟ้า ความเค็ม ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำ และอุณหภูมิของน้ำแบบภาคสนาม
จากโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO14001
 2. ตัวเครื่องเหมาะสำหรับงานภาคสนาม (Handheld) และมีช่องเก็บหัววัดเมื่อเลิกใช้งาน
 3. สามารถวัดความนำไฟฟ้าได้ตั้งแต่ 0 - 200 mS/cm โดยมีความละเอียด 0.1 uS/cm – 0.1 mS/cm
และมีความถูกต้องของตัวเครื่องและหัววัดรวมกัน $\pm 0.5\%$ of Reading
 4. สามารถวัดความเค็มได้ตั้งแต่ 0-70 ppt โดยมีความละเอียด 0.1 ppt และมีความถูกต้อง ± 0.1 ppt
 5. สามารถวัดอุณหภูมิได้ตั้งแต่ -5 ถึง 55°C มีความละเอียด 0.1°C และมีความถูกต้อง $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$
 6. สามารถวัดค่าของแข็งที่ละลายในน้ำ (TDS) ได้ตั้งแต่ 0 ถึง 100 g/l โดยมีความละเอียด 0.001 ถึง 0.1 g/l
 7. มีระบบปรับชดเชยอุณหภูมิโดยอัตโนมัติ (Automatic Temperature Compensation)
 8. มีระบบกันน้ำได้มาตรฐาน IP67 และมีระบบไฟส่องสว่างกรณีใช้งานในที่มืด
 9. ตัวเครื่องมีหน่วยความจำ สามารถบันทึกข้อมูลได้ 50 ชุดข้อมูล
 10. ตัวเครื่องมีสัญญาณหรือสัญลักษณ์แสดงให้ทราบเมื่อวัดค่าคงที่ (Auto Stable)
 11. ใช้แบตเตอรี่ขนาด C size Alkaline จำนวน 2 ก้อน สามารถใช้งานต่อเนื่องได้ 400 ชั่วโมง
 12. มีอุปกรณ์ประกอบเครื่องดังนี้
 - 12.1 หัววัดความนำไฟฟ้าสามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องปรับเทียบมาตรฐาน จำนวน 1 หัว
 - 12.2 มีสายเคเบิลขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 4 เมตร จำนวน 1 เส้น
 - 12.3 แบตเตอรี่ขนาด C size Alkaline จำนวน 2 ก้อน
 - 12.4 มีหนังสือคู่มือการใช้งาน 1 ชุด
 13. รับประกันคุณภาพเฉพาะตัวเครื่อง 1 ปี หัววัด 6 เดือน
 14. เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศสหรัฐอเมริกาหรือยุโรป
4. ผู้เสนอราคาต้องแสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติเฉพาะของครุภัณฑ์ระหว่างคุณสมบัติเฉพาะที่
มหาวิทยาลัยกำหนดกับคุณสมบัติเฉพาะของสินค้าที่เสนอราคาโดยแสดงว่าคุณสมบัติดังกล่าวตรงตาม
ข้อกำหนดหรือดีกว่า ทั้งนี้จะต้องทำเครื่องหมายหรือส่วนแสดงข้อกำหนดในแคตตาล็อกหรือ
เอกสารอ้างอิงให้ชัดเจน
5. กำหนดส่งมอบครุภัณฑ์ 60 วัน
6. ระยะเวลาการรับประกัน 1 ปี
7. สถานที่ส่งมอบ สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์และวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์
คณะเทคโนโลยีการเกษตร (สาขาประมง)

ลงชื่อ.....ผู้กำหนดรายละเอียดครุภัณฑ์
(ดร.กิตติมา วานิชกุล)



รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์
งบประมาณเงินรายได้ประจำปี 2557

1. ชื่อครุภัณฑ์ ชุดกรองสแตนเลส ของ สาขาประมง
2. จำนวนที่ต้องการ จำนวน 1 ชุด
3. รายละเอียดทั่วไป (Spec.)
 1. ตัวกรวยกรองทำจากสแตนเลสสตีล SUS316 ซึ่งมีคุณสมบัติทนสารเคมีได้ดี
 2. ชุดกรองด้วยระบบสุญญากาศ 1 ชุดประกอบด้วย
 - 2.1 กรวยกรอง (Stainless Steel funnel) ที่มีความจุ 500 มิลลิลิตร 1 อัน
 - 2.2 จุกปิดที่ทำจากซิลิโคน (Silicon stopper) 1 อัน
 - 2.3 ฟลาสก์ขนาด 2000 มิลลิลิตร 1 ใบ
 - 2.4 ปั๊มสุญญากาศที่มีระบบการทำงานแบบไม่ใช้น้ำมัน (Oil free)
 - สามารถปั๊มสุญญากาศได้ด้วยอัตราเร็วสูงถึง 18 ลิตร/นาที ที่ความดันบรรยากาศ
 - มอเตอร์มีอัตราการหมุน 1450 รอบต่อนาที
 - ในขณะที่เครื่องทำงานจะมีเสียงดังรบกวนไม่เกิน 50 เดซิเบล
 - สามารถทำสุญญากาศ (Vacuum) ได้สูงสุด 650 มิลลิเมตรปรอท
 - มอเตอร์มีกำลัง 1/8 แรงม้า
 - ใช้ไฟฟ้า 220 โวลท์ 50 เฮิรตซ์
 - ผลิตภัณฑ์ได้รับเครื่องหมาย CE ที่มีการออกแบบและการผลิตที่ได้มาตรฐานความปลอดภัยตามระเบียบข้อบังคับที่ EU กำหนด
 - รับประกันคุณภาพ 1 ปี
 - 3 สามารถนำไปนึ่งฆ่าเชื้อด้วย Autoclave ได้
4. ผู้เสนอราคาต้องแสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติเฉพาะของครุภัณฑ์ระหว่างคุณสมบัติเฉพาะที่มหาวิทยาลัยกำหนดกับคุณสมบัติเฉพาะของสินค้าที่เสนอราคาโดยแสดงว่าคุณสมบัติดังกล่าวตรงตามข้อกำหนดหรือดีกว่า ทั้งนี้จะต้องทำเครื่องหมายหรือส่วนแสดงข้อกำหนดในแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงให้ชัดเจน
5. กำหนดส่งมอบครุภัณฑ์ 60 วัน
6. ระยะเวลาการรับประกัน 1 ปี
7. สถานที่ส่งมอบ สาขาประมง คณะเทคโนโลยีการเกษตร

ลงชื่อ.....ผู้กำหนดรายละเอียดครุภัณฑ์
(ดร.กิตติมา วานิชกุล)



รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์
งบประมาณเงินรายได้ประจำปี 2557

1. ชื่อครุภัณฑ์ ตู้ฟักไข่ ของ สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์และวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์
2. จำนวนที่ต้องการ จำนวน 2 เครื่อง
3. รายละเอียดทั่วไป (Spec.)
 1. สามารถกลับข้อต่อ ควบคุมอุณหภูมิดิจิทัลตัดอุณหภูมิที่ 0.1 อ่านค่าความชื้นดิจิทัล
 2. ใช้ไฟฟ้า 220 – 240 V ความถี่ 160 W
 3. สามารถใส่ไข่ได้ 96 ฟอง และเกิด 50 ฟอง
 4. ตั้งอุณหภูมิระหว่าง 30 – 42 อ่านค่าความชื้นระหว่าง 20 - 85%
 5. มีพัดลม 1 ตัว ฝาครอบด้านบน วัสดุทำด้วยไม้อัด MDF 15 mm.
 6. มีน้ำหนักรวม 23 kg ขนาด 46 x 55 x 66 cm.
 7. ภาชนะฟักขนาด 42 x 45 cm.
 8. ภาชนะเกิด ขนาด 42 x 45 cm.
 9. อุปกรณ์ประกอบการใช้งานร่วมกับตู้ฟักไข่ 2 เครื่อง
 - ตู้เกิดไก่แจ้ 100 ฟอง จำนวน 1 ตู้
 - ควบคุมอุณหภูมิดิจิทัลตัดอุณหภูมิที่ 0.1 อ่านค่าความชื้นดิจิทัล
 - ใช้ไฟฟ้า 220 – 240 V ความถี่ 160 W
 - สามารถใส่เกิด 100 ฟอง
 - ตั้งอุณหภูมิระหว่าง 30 – 42 อ่านค่าความชื้นระหว่าง 20 - 85%
 - มีพัดลม 2 ตัว ฝาครอบด้านบน วัสดุทำด้วยไม้อัด MDF 15 mm.
 - ขนาดตู้ 46 x 55 x 66 cm.
 - ภาชนะเกิด ขนาด 42 x 45 cm.
 - พรินเตอร์ Inkjet all in one จำนวน 1 เครื่อง
 - ความละเอียดในการพิมพ์ สูงสุดไม่น้อยกว่า 6,000 x 1,200 dpi
 - สามารถเชื่อมต่อด้วยสาย USB และ Wifi
 - หมึกพิมพ์ 4 สี และอิงค์แท่งแบบใส่แทนตลับหมึกเดิม (ไม่ต้องต่อสาย) 4 สี 1 ชุด
 - ช่องใส่กระดาษเป็นแบบถาดถอดได้
 - สามารถสั่งหยุดพิมพ์ได้จากตัวเครื่อง
4. ผู้เสนอราคาต้องแสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติเฉพาะของครุภัณฑ์ระหว่างคุณสมบัติเฉพาะที่มหาวิทยาลัยกำหนดกับคุณสมบัติเฉพาะของสินค้าที่เสนอราคาโดยแสดงว่าคุณสมบัติดังกล่าวตรงตามข้อกำหนดหรือดีกว่า ทั้งนี้จะต้องทำเครื่องหมายหรือส่วนแสดงข้อกำหนดในแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงให้ชัดเจน
5. กำหนดส่งมอบครุภัณฑ์ 60 วัน
6. ระยะเวลาการรับประกัน 1 ปี
7. สถานที่ส่งมอบ สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์และวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร

ลงชื่อ.....ผู้กั

(นายอมร อัสวงศานนท์)

Created with



รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์
งบประมาณเงินรายได้ประจำปี 2557

1. ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องผสมสารละลายลาย ของ สาขาประมง
2. จำนวนที่ต้องการ จำนวน 1 เครื่อง
3. รายละเอียดทั่วไป (Spec.)
 1. เป็นเครื่องเขย่าผสมสารละลายลายภายในหลอดทดลอง สามารถใช้ได้กับหลอดทดลองขนาดต่าง ๆ รวมทั้ง ปีกเกอร์ และฟลาสก์
 2. สามารถปรับความเร็วของการเขย่าได้อย่างต่อเนื่องจากรอบต่ำถึงรอบสูง (600-2700 รอบต่อนาที)
 3. สามารถตั้งเครื่องให้เขย่าได้ 2 แบบ คือ แบบต่อเนื่อง (Hand-free) และ แบบเขย่าเมื่อมี แรงกดแป้น รองรับ (Touch On)
 4. แป้นรองรับภาชนะในการเขย่าทำด้วยยาง มี 2 แบบ โดยแบบหนึ่งเป็นถ้วยยาง เพื่อรองรับ หลอด ทดลอง และ อีกแบบหนึ่งเป็นแป้นยางเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว เพื่อใช้เขย่าปิกเกอร์ หรือ ฟลาสก์ หรือ หลอดทดลองหลายหลอดพร้อมกัน (มาพร้อมในชุดกับตัวเครื่อง)
 5. สามารถต่อเชื่อมกับอุปกรณ์ประกอบเพื่อทำการผสมกับภาชนะอื่นๆ เช่น หลอดทดลองขนาด 1.5 มิลลิลิตร หลอดทดลองขนาด 2 มิลลิลิตร โดยมีให้เลือกไม่น้อยกว่า 10 ชนิด ทำให้ใช้ งานได้ หลากหลาย (เป็น Option สามารถซื้อเพิ่มเติมได้ภายหลัง)
 6. สามารถใช้งานในห้องเย็น (Cold room) และตู้บ่ม (Incubator)
 7. ใช้กับไฟฟ้า 230 โวลต์ 50 เฮิร์ต
 8. ตัวเครื่องมีขนาดประมาณ 165 x 122 x 165 mm. (D x W x H) และน้ำหนักประมาณ 4 กิโลกรัม เพื่อป้องกันการเคลื่อนตัว และสั่นไถลขณะใช้งาน
 9. รับประกันคุณภาพ 1 ปี
 10. เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศสหรัฐอเมริกา
4. ผู้เสนอราคาต้องแสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติเฉพาะของครุภัณฑ์ระหว่างคุณสมบัติเฉพาะที่ มหาวิทยาลัยกำหนดกับคุณสมบัติเฉพาะของสินค้าที่เสนอราคาโดยแสดงว่าคุณสมบัติดังกล่าวตรงตาม ข้อกำหนดหรือดีกว่า ทั้งนี้ต้องทำเครื่องหมายหรือส่วนแสดงข้อกำหนดในแคตตาล็อกหรือ เอกสารอ้างอิงให้ชัดเจน
5. กำหนดส่งมอบครุภัณฑ์ 60 วัน
6. ระยะเวลาการรับประกัน 1 ปี
7. สถานที่ส่งมอบ สาขาประมง คณะเทคโนโลยีการเกษตร

ลงชื่อ.....ผู้กำหนดรายละเอียดครุภัณฑ์

(ดร.กิตติมา วานิชกุล)



รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์
งบประมาณเงินรายได้ประจำปี 2557

1. ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องชั่ง 2 ตำแหน่ง ของ สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์และวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์
2. จำนวนที่ต้องการ จำนวน 1 เครื่อง
3. รายละเอียดทั่วไป (Spec.)
 1. เป็นเครื่องชั่งไฟฟ้าแบบชั่งจากด้านบน แสดงผลเป็นตัวเลขไฟฟ้า (LCD DISPLAY)
 2. สามารถชั่งน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2100 กรัม (Weighing Capacity)
 3. สามารถอ่านค่าได้ละเอียด (Readability) 0.01 กรัม และสามารถเลือกค่าความละเอียดในการอ่านผลได้ทั้ง 0.01 กรัมและ 0.1 กรัม
 4. สามารถหักค่าน้ำหนัก ภาชนะ (Tare Range) ได้ตลอดช่วงการชั่งและมีปุ่ม tare ไม่น้อยกว่า 2 ปุ่ม
 5. สามารถปรับค่าน้ำหนักให้ได้มาตรฐาน (Calibration) โดยใช้ตุ้มน้ำหนักมาตรฐาน
 6. มีค่า Repeatability (Std. dev.) ไม่เกิน 10 มิลลิกรัม
 7. มีค่า Linearity (mg) ไม่เกิน ± 20 มิลลิกรัม
 8. มีค่า Taring Time ไม่เกิน 1 วินาที
 9. มีค่า Stabilization Time น้อยกว่า หรือเท่ากับ 3 วินาที
 10. จานชั่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 180 มิลลิเมตร, ทำด้วยสแตนเลสสตีล
 11. สามารถเปลี่ยนหน่วยในการชั่งได้ไม่น้อยกว่า 16 หน่วย
 12. มีระบบปรับเครื่องให้กลับมาสู่โปรแกรมปกติหรือค่าที่ตั้งไว้จากโรงงาน และมีสวิตช์ สามารถล็อกค่าเมนูต่างๆที่ทำการตั้งไว้เพื่อป้องกันการเปลี่ยนแปลง
 13. มีโปรแกรมการชั่งไม่น้อยกว่า 3 โปรแกรม คือ โปรแกรมการนับจำนวนชิ้น (Past Counting) โปรแกรมการเทียบน้ำหนักเป็นเปอร์เซ็นต์ (Percent Weighing) และโปรแกรมชั่งน้ำหนัก (Weighing)
 14. ตัวเครื่องมีโหมดในการชั่งน้ำหนักหักค่าภาชนะได้แบบอัตโนมัติ (Auto Tare) โดยไม่ต้องกดปุ่ม Tare ในครั้งต่อไปของการชั่งเพื่อความสะดวกในการใช้งาน
 15. สามารถตั้งค่าความไวของตัวเลขในการปรับเข้าหาศูนย์ (Auto Zero) ได้ เมื่อสภาวะแวดล้อมเปลี่ยนแปลงได้อย่างน้อย 4 ระดับ คือ 0.5 , 1 , 2 และ 5 d ได้
 16. สามารถปรับตั้งค่าสภาวะของเครื่องชั่งให้เหมาะสมกับสถานที่วางเครื่อง (Filter Environment) ได้อย่างน้อย 3 ระดับ คือ low , medium , high

17. มีลูกน้ำสำหรับปรับตั้งระดับของเครื่อง โดยติดตั้งอยู่ด้านหน้าเครื่องเพื่อความชัดเจนและสะดวกในการปรับระดับเครื่องซึ่ง
 18. มีอุปกรณ์มาตรฐานให้มาพร้อมกับเครื่องคือลูกน้ำปรับระดับของเครื่อง และมี Interface ชนิด RS232 สำหรับต่อกับคอมพิวเตอร์ หรือ เครื่องพิมพ์ผล
 19. สามารถชั่งน้ำหนัก จากทางด้านใต้ของเครื่องได้ (Weigh Below)
 20. เป็นเครื่องซึ่งได้มาตรฐาน CE รับรองคุณภาพ ด้าน Compatibility Electromagnetic
 21. มีระบบเตือน เมื่อเครื่องเกิดการขัดข้อง และเตือนเมื่อชั่งน้ำหนักเกินพิกัด
 22. ผลิตจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน ISO9001:2000
 23. รับประกันคุณภาพ 1 ปี
 24. มีเอกสารการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายในประเทศ จากตัวแทนโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต เพื่อบริการหลังการขายอย่างมีประสิทธิภาพ
4. ผู้เสนอราคาต้องแสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติเฉพาะของครุภัณฑ์ระหว่างคุณสมบัติเฉพาะที่มหาวิทยาลัยกำหนดกับคุณสมบัติเฉพาะของสินค้าที่เสนอราคาโดยแสดงว่าคุณสมบัติดังกล่าวตรงตามข้อกำหนดหรือดีกว่า ทั้งนี้จะต้องทำเครื่องหมายหรือส่วนแสดงข้อกำหนดในแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงให้ชัดเจน
5. กำหนดส่งมอบครุภัณฑ์ 60 วัน
6. ระยะเวลาการรับประกัน 1 ปี
7. สถานที่ส่งมอบ สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์และวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์
คณะเทคโนโลยีการเกษตร

ลงชื่อ.....ผู้กำหนดรายละเอียดครุภัณฑ์
(ผศ.ศศิณีษฐา ฅนอมวงศ์วัฒนะ)



รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์
งบประมาณเงินรายได้ประจำปี 2557

1. ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องทำความสะอาดด้วยคลื่นความถี่สูง ของ สาขาประมง
2. จำนวนที่ต้องการ จำนวน 1 เครื่อง
3. รายละเอียดทั่วไป (Spec.)
 1. เป็นอ่างล้างเครื่องมือโดยใช้คลื่นความถี่สูงและให้ความร้อน ใช้ทำความสะอาดเครื่องแก้วหรือเครื่องมือและไม่ทำความเสียหายแก่วัสดุชิ้นงาน
 2. มีขนาดความจุ 2.75 ลิตร
 3. โครงสร้างภายนอกทำด้วย Stainless steel มีขนาด (กว้างxลึกxสูง) 300x179x214 มม.
 4. โครงสร้างภายใน ทำด้วย สแตนเลสสตีล (Cavitation-Resistant Stainless Steel) ปุ่มขึ้นรูปไม่มีรอยเชื่อมุม ภายในอ่างมีความโค้งมนเพื่อง่ายต่อการทำความสะอาดมีขนาดภายใน(กว้างxลึกxสูง) 240x137x100 มม.
 5. ตัวให้กำเนิดคลื่นTransducer เป็นแบบ Sandwich ที่ให้คลื่นความถี่ 37 KHz
 6. สามารถตั้งอุณหภูมิในการใช้งานได้ตั้งแต่ 30 °C จนถึง 80 °C โดยมีปุ่มบิต และLEDแสดงผล แสดงการตั้งค่าของอุณหภูมิและอุณหภูมิจริงอยู่ด้านหน้าของตัวเครื่องอย่างชัดเจน
 7. สามารถตั้งเวลาการทำงานของตัวเครื่องได้ 1,2,3,4,5,10,15,20,30 ,และการทำงานแบบต่อเนื่อง โดยมีปุ่มบิต และ LED แสดงผล แสดงการตั้งค่าของเวลาที่กำหนดและเวลาที่เหลือของระยะเวลาการทำงาน สะอาดอยู่ด้านหน้าของตัวเครื่องอย่างชัดเจน
 8. มีระบบ Degas เพื่อขจัดแก๊สออกจากของเหลว โดยมี ปุ่มและ LED แสดงการทำงานอยู่ด้านหน้าของตัวเครื่องอย่างชัดเจน
 9. มีระบบ sweep เพื่อให้การล้างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยมี ปุ่มและ LED แสดงการทำงานอยู่ด้านหน้าของตัวเครื่องอย่างชัดเจน
 10. มีปุ่ม ปิด-เปิด(Off – On) และ ปุ่ม เริ่ม-หยุด (Play – Stop) และ LED แสดงการทำงานอยู่ด้านหน้าของตัวเครื่องอย่างชัดเจน
 11. มีปุ่มบิตระบายน้ำอยู่ด้านข้างของตัวเครื่องและมีช่องสำหรับระบายน้ำออกอยู่ทางด้านหลังของตัวเครื่องพร้อมข้อต่อ 90 องศาสำหรับต่อสายยาง
 12. มีระบบ Automatic mixing of the liquid during heating up เพื่อสะดวกในการใช้งาน
 13. มีระบบ Temperature controlled cleaning
 14. เครื่องปิดงานอัตโนมัติหลังการใช้งาน 12 ชั่วโมงเพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน
 15. ตะแกรงทำด้วย Stainless steel มีขนาดภายใน (กว้างxลึกxสูง) 198x106x50 มม.โดยถูกออกแบบมาโดยไม่ให้กันของตะแกรงสัมผัสกับอ่างเพื่อป้องกันการสึกหรอ
 16. ฝาปิดทำด้วยพลาสติกอย่างดีสามารถลดเสียงรบกวนและมีขอบสำหรับให้น้ำที่เกดขึ้นเกิดการหยดตัวลงในอ่างโดยไม่หยดออกจากตัวเครื่อง
 17. สามารถกำลังให้ความร้อนได้สูงสุด 200 วัตต์

18. ประสิทธิภาพของสูงสุดของอุลตราโซนิก 320 วัตต์
 19. ได้รับมาตรฐาน ISO 9001
 20. เป็นผลิตภัณฑ์จากทวีปยุโรป
 21. มีเอกสารการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายในประเทศ จากตัวแทนโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต เพื่อบริการหลังการขายอย่างมีประสิทธิภาพ
 22. รับประกันคุณภาพ 1 ปี
4. ผู้เสนอราคาต้องแสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติเฉพาะของครุภัณฑ์ระหว่างคุณสมบัติเฉพาะที่มหาวิทยาลัยกำหนดกับคุณสมบัติเฉพาะของสินค้าที่เสนอราคาโดยแสดงว่าคุณสมบัติดังกล่าวตรงตามข้อกำหนดหรือดีกว่า ทั้งนี้จะต้องทำเครื่องหมายหรือส่วนแสดงข้อกำหนดในแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงให้ชัดเจน
5. กำหนดส่งมอบครุภัณฑ์ 60 วัน
 6. ระยะเวลาการรับประกัน 1 ปี
 7. สถานที่ส่งมอบ สาขาประมง คณะเทคโนโลยีการเกษตร

ลงชื่อ.....ผู้กำหนดรายละเอียดครุภัณฑ์
(ดร.กิตติมา วานิชกุล)



รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์
งบประมาณเงินรายได้ประจำปี 2557

1. ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องวัดสี ของ สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร
2. จำนวนที่ต้องการ จำนวน 1 เครื่อง
3. รายละเอียดทั่วไป (Spec.)
 1. ความกว้างของหน้าจอ 2.4 นิ้ว และสะดวกในการพกพา
 2. มีแหล่งกำเนิดแสง 3 ชนิด ให้เลือก ทั้งระบบ SCI และเปลี่ยนโหมด SCE และการวิเคราะห์ Metamerism ตอบสนองความต้องการในการทดสอบการทำงานที่แตกต่างกัน
 3. สามารถเลือกการการตั้งค่าความแตกต่างของสีและค่าความเบี่ยงเบนสีได้อย่างง่ายดายโดยไม่จำเป็นต้องมีความรู้ในอาชีพนั้น
 4. การวิเคราะห์สีซอฟต์แวร์ทำให้การวิเคราะห์ข้อมูลสีและสีที่แตกต่างกันได้ทางแผนภาพ
 5. แสดงผลของข้อมูลบนเครื่องพิมพ์ขนาดเล็ก
4. ผู้เสนอราคาต้องแสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติเฉพาะของครุภัณฑ์ระหว่างคุณสมบัติเฉพาะที่มหาวิทยาลัยกำหนดกับคุณสมบัติเฉพาะของสินค้าที่เสนอราคาโดยแสดงว่าคุณสมบัติดังกล่าวตรงตามข้อกำหนดหรือดีกว่า ทั้งนี้จะต้องทำเครื่องหมายหรือส่วนแสดงข้อกำหนดในแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงให้ชัดเจน
5. กำหนดส่งมอบครุภัณฑ์ 60 วัน
6. ระยะเวลาการรับประกัน 1 ปี
7. สถานที่ส่งมอบ สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร

ลงชื่อ.....ผู้กำหนดรายละเอียดครุภัณฑ์
(ดร.อินทิรา ลิจันทรพร)



รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์
งบประมาณเงินรายได้ประจำปี 2557

1. ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องวัดการดูดกลืนแสง ของ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
2. จำนวนที่ต้องการ จำนวน 1 เครื่อง
3. รายละเอียดทั่วไป (Spec.)
 1. เป็นเครื่องวัดความเข้มของแสง ที่สามารถวัดค่าได้ในช่วง Visible ลำแสงเป็นชนิด Single beam
 2. แหล่งกำเนิดแสง เป็น Halogen Lamp
 3. Detector เป็นชนิด Silicon Photodiode
 4. สามารถวัดค่าได้ในช่วงประมาณ 320-1100 นาโนเมตร และมีความสามารถในการวัดค่าแสงที่ช่วงคลื่นแตกต่างกันได้ 5 นาโนเมตร (Bandwidth)
 5. ตัวเครื่องมี Mode ในการใช้งาน เช่น ค่าความเข้มข้นของสารตัวอย่าง (Concentration) , ร้อยละการส่องผ่านของสารตัวอย่าง (% Transmittance) และค่าการดูดกลืนแสง (Absorbance)
 6. มีค่าความเที่ยงตรงของค่าความยาวคลื่น (Wavelength Accuracy) ± 1 nm
 7. มีค่าความผิดพลาดในการวัดซ้ำของค่าความยาวคลื่น (Wavelength Repeatability) ± 0.3 nm
 8. มีค่าความเที่ยงตรงของค่าการดูดกลืนแสง (Photometric Accuracy) ที่ประมาณ 1 % หรือ 0.003 A จาก 0.000 ถึง 2.500A)
 9. มีค่า Photometric Range อยู่ระหว่าง -0.300 ถึง 3.5 A
 10. มีค่าพลังงานแสงรบกวน (Stray Light) ไม่เกิน 0.1 % ที่ 340 nm
 11. ความเร็วในการ Scanning 4500 นาโนเมตรต่อวินาที
 12. มีค่าความคงที่ของการดูดกลืนแสง (stability) ไม่เกิน ± 0.003 A / ชั่วโมง ที่ 500nm (หลังจากทำการ warm-up เครื่องเป็นเวลา 1 ชั่วโมง)
 13. ควบคุมการทำงานด้วย Microprocessor โดยหน้าจอแสดงผลเป็นแบบ 10 x 2 LED (10 Characters, 2 lines) สามารถแสดงค่าต่างๆ ได้
 14. ช่องสำหรับใส่ตัวอย่างแบบชนิด 10 mm square cuvette
 15. มีช่อง Interface port ชนิด Parallel port
 16. ใช้ไฟฟ้า 100 - 240 โวลต์ 50/60 เฮิร์ต
 17. รับประกันคุณภาพ 1 ปี
 18. มีเอกสารการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายในประเทศ จากตัวแทนโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต เพื่อบริการหลังการขายอย่างมีประสิทธิภาพ
4. ผู้เสนอราคาต้องแสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติเฉพาะของครุภัณฑ์ระหว่างคุณสมบัติเฉพาะที่มหาวิทยาลัยกำหนดกับคุณสมบัติเฉพาะของสินค้าที่เสนอราคาโดยแสดงว่าคุณสมบัติดังกล่าวตรงตามข้อกำหนดหรือดีกว่า ทั้งนี้จะต้องทำเครื่องหมายหรือส่วนแสดงข้อกำหนดในแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงให้ชัดเจน
5. กำหนดส่งมอบครุภัณฑ์ 60 วัน
6. ระยะเวลาการรับประกัน 1 ปี
7. สถานที่ส่งมอบ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะเทคโนโลยีการเกษตร

ลงชื่อ.....ผู้กั

(ดร.อินทิรา ลิจันทรพร)

Created with



รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์
งบประมาณเงินรายได้ประจำปี 2557

1. ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องวัดความหวาน 0-33% ของ สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร
2. จำนวนที่ต้องการ จำนวน 3 เครื่อง
3. รายละเอียดทั่วไป (Spec.)
 1. เครื่องวัดความหวานโดยใช้หลักการหักเหของแสง
 2. มีลักษณะเป็นแบบมือถือรูปทรงกระบอก
 3. ส่วนรองรับตัวอย่างเป็นรูปช้อนและแผ่นปิดทับตัวอย่างแบบมีปีก 2 ด้าน เพื่อความสะดวกในการใช้งาน
 4. วัดค่าได้ในช่วง 0.0-32.0%Brix
 5. มีความละเอียดในการอ่านค่าความหวาน 0.2%
 6. ขนาดเครื่องวัดภายนอกได้ 3.3x3.3x20.4 ซม. น้ำหนัก 160 กรัม
 7. มีกล่องใส่พร้อมคู่มือการใช้
 8. รับประกันคุณภาพ 1 ปี
 9. เป็นผลิตภัณฑ์ของ ประเทศญี่ปุ่น
 10. มีเอกสารการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายในประเทศ จากตัวแทนโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต เพื่อบริการหลังการขายอย่างมีประสิทธิภาพ
4. ผู้เสนอราคาต้องแสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติเฉพาะของครุภัณฑ์ระหว่างคุณสมบัติเฉพาะที่มหาวิทยาลัยกำหนดกับคุณสมบัติเฉพาะของสินค้าที่เสนอราคาโดยแสดงว่าคุณสมบัติดังกล่าวตรงตามข้อกำหนดหรือดีกว่า ทั้งนี้จะต้องทำเครื่องหมายหรือส่วนแสดงข้อกำหนดในแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงให้ชัดเจน
5. กำหนดส่งมอบครุภัณฑ์ 60 วัน
6. ระยะเวลาการรับประกัน 1 ปี
7. สถานที่ส่งมอบ สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร

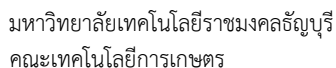
ลงชื่อ.....ผู้กำหนดรายละเอียดครุภัณฑ์
(ดร.พนิดา บุษปฤกษ์)



รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์
งบประมาณเงินรายได้ประจำปี 2557

1. ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องวัดความหวาน 28-62% ของ สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร
2. จำนวนที่ต้องการ จำนวน 3 เครื่อง
3. รายละเอียดทั่วไป (Spec.)
 1. เครื่องวัดความหวานโดยใช้หลักการหักเหของแสง
 2. มีลักษณะเป็นแบบมือถือรูปทรงกระบอก
 3. ส่วนรองรับตัวอย่างเป็นรูปช้อนและแผ่นปิดทับตัวอย่างแบบมีปีก 2 ด้าน เพื่อความสะดวกในการใช้งาน
 4. วัดค่าได้ในช่วง 28.0-62.0 %Brix
 5. มีความละเอียดในการอ่านค่าความหวาน 0.2%
 6. ขนาดเครื่องวัดภายนอกได้ 3.3x3.3x20.4 ซม. น้ำหนัก 160 กรัม
 7. มีกล่องใส่พร้อมคู่มือการใช้
 8. รับประกันคุณภาพ 1 ปี
 9. เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศญี่ปุ่น
 10. มีเอกสารการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายในประเทศ จากตัวแทนโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต เพื่อบริการหลังการขายอย่างมีประสิทธิภาพ
4. ผู้เสนอราคาต้องแสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติเฉพาะของครุภัณฑ์ระหว่างคุณสมบัติเฉพาะที่มหาวิทยาลัยกำหนดกับคุณสมบัติเฉพาะของสินค้าที่เสนอราคาโดยแสดงว่าคุณสมบัติดังกล่าวตรงตามข้อกำหนดหรือดีกว่า ทั้งนี้จะต้องทำเครื่องหมายหรือส่วนแสดงข้อกำหนดในแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงให้ชัดเจน
5. กำหนดส่งมอบครุภัณฑ์ 60 วัน
6. ระยะเวลาการรับประกัน 1 ปี
7. สถานที่ส่งมอบ สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร

ลงชื่อ.....ผู้กำหนดรายละเอียดครุภัณฑ์
(ดร.พนิดา บุซปฤกษ์)



ลงชื่อ.....ผู้กำหนดรายละเอียดครุภัณฑ์
(ดร.พนิดา บุษปภักษ์)