

รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะครุภัณฑ์โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ที่	รายการ	จำนวนที่ซื้อ	คุณสมบัติเฉพาะครุภัณฑ์	หมายเหตุ
1	<p>ชุดเพิ่มประสิทธิภาพห้องปฏิบัติการ ด้านเกษตรศาสตร์กักต จำนวน 1 ชุด ประกอบไปด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เครื่องชั่งไฟฟ้าชนิด 3 ตำแหน่ง 	3 เครื่อง	<p>คุณสมบัติเฉพาะครุภัณฑ์</p> <p>เครื่องชั่งไฟฟ้าชนิด 3 ตำแหน่ง จำนวน 3 เครื่อง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เครื่องชั่งไฟฟ้าที่มีหน้าจอตั้งงานหรือควบคุมด้วยระบบสัมผัส และมีสัญลักษณ์สำหรับกด zero และ tare อยู่ทั้งสองข้างซ้ายและขวาของจอแสดงผล 2. ชั่งน้ำหนักสูงสุด (weighing capacity) 420 กรัม อ่านค่าละเอียด (Readability) 1 มิลลิกรัม มีความแม่นยำของการชั่งซ้ำ (Repeatability) น้อยกว่าหรือเท่ากับ + 1 มิลลิกรัม และ มีความคลาดเคลื่อนเชิงเส้น (Linearity) ไม่เกิน + 2 มิลลิกรัม 3. มีระบบการรับน้ำหนักแบบ Monolithic weigh cell technology และมีอัตราการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักต่ออุณหภูมิ (Sensitivity drift) น้อยกว่าหรือเท่ากับ + 2 ppm/K 4. มีค่าเวลาตอบสนองในการชั่ง (Typical Stabilization Time) ไม่เกิน 1 วินาที 5. มีระบบปรับเทียบเครื่องชั่งด้วยตุ้มน้ำหนักภายใน (Internal calibration) และสามารถปรับเทียบด้วยตุ้มน้ำหนักภายนอก (External Calibration) (ตุ้มน้ำหนักภายนอกเป็นอุปกรณ์เสริม) 6. มีฟังก์ชัน isoCAL ซึ่งเครื่องชั่งจะปรับเทียบด้วยตุ้มน้ำหนักภายในแบบอัตโนมัติ เมื่ออุณหภูมิของสถานะแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงหรือเมื่อครบช่วงเวลาที่กำหนดไว้ โดยมีสัญลักษณ์เตือนผู้ใช้งานเมื่อถึงเวลาที่ควรจะปรับเทียบเครื่องชั่ง เพื่อให้อ่านค่าได้น้ำหนักได้ถูกต้อง และสามารถบันทึกผล การปรับเทียบได้ 7. มีสัญลักษณ์แสดงสัดส่วนน้ำหนักที่เทียบกับพิกัดสูงสุดของเครื่อง (bar graph) 8. ระบบลู่ไฟฟ้าที่มีลูกศรบอกทิศทางในการปรับตั้งเครื่องชั่งให้ตรงนาม และมีสัญลักษณ์เตือนเมื่อเครื่องชั่งไม่ตรงนาม 	



	<p>9. งานซึ่งทำจากโลหะปลอดสนิม (Stainless steel) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 120 มิลลิเมตรและตัวเครื่องมีขนาด (W x D x H) 219x317x345 มิลลิเมตร</p> <p>10. ตู้ครอบกันลม (draft shield) ทำจากกระจก สามารถเลื่อนเปิด-ปิดได้จากด้านซ้าย ด้านขวา และด้านบน และสามารถถอดแยกตู้ครอบจากส่วนซึ่งนำหนักเพื่อสะดวกในการทำความสะอาด โดยมีความสูงของตู้ไม่ต่ำกว่า 240 มิลลิเมตร</p> <p>11. มีระบบป้องกันการช้้น้ำหนักเกิน (Overload Protection) พร้อมแสดงรหัสความผิดพลาดในกรณีช้้น้ำหนักเกินพิกัดสูงสุดของเครื่อง</p> <p>12. สามารถปรับตั้งเครื่องช้้นให้เหมาะสมกับการใช้งานได้</p> <p>12.1 สามารถปรับตั้งเครื่องช้้นให้เหมาะสมกับสภาวะแวดล้อมในการช้้น (Ambient conditions) ได้ไม่น้อยกว่า 4 ระดับ คือ very stable, stable, unstable และ very unstable</p> <p>12.2 สามารถปรับระดับความแม่นยำและความเร็วในการแสดงผลการช้้น (stability signal) ได้ไม่ น้อยกว่า 3 ระดับ คือ High accuracy, Medium accuracy, Fast</p> <p>13. มีช่องทางเชื่อมต่อมาตรฐานได้แก่ Interface ชนิด RS 232 (9 pins) สำหรับต่อคอมพิวเตอร์, ช่อง USB type C เพื่อใช้เชื่อมต่อกับ USB stick, เชื่อมต่อเครื่องพิมพ์ และ ช่อง PC-USB สำหรับเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์เพื่อส่งข้อมูลแบบ spreadsheet และสามารถเลือกการถ่ายโอนข้อมูลได้ในแบบ SBI, xBPI ได้</p> <p>14. มีโปรแกรมใช้งานเฉพาะให้มาเป็นมาตรฐานในตัวเครื่อง (built-in application programs) โดยไม่ต้อง เพิ่มวงจรใดๆ ได้แก่ Weighing, Mixing, Statistics, Components, Density, Percentage, Mass Unit Conversion, Animal weighing, Checkweighing, Peak hold, Counting, และ Pipette smart test</p> <p>15. สามารถเลือกหน่วยการช้้นได้ไม่น้อยกว่า 10 หน่วย เช่น กรัม, มิลลิกรัม, China tale, และ Newton เป็นต้น เลือกโดยการสัมผัสบนหน้าจอ โดย</p>	
--	--	--



	<p>สามารถปรับลดตัวเลขจุดทศนิยมตัวสุดท้ายได้ เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการอ่านค่าที่ไม่ต้องการความละเอียด</p> <p>16. มีฟังก์ชันการจัดการผู้ใช้รายต่างๆ (User management) โดยสามารถกำหนดระดับผู้ใช้งานได้อย่างน้อย 3 ระดับ และเข้าใช้งานด้วยรหัสผ่าน</p> <p>17. มีระบบ Reset ที่สามารถทำให้เครื่องกลับมาสู่โปรแกรมตามปกติ (Factory setting) เพื่อป้องกันการสับสนในการใช้งาน</p> <p>18. ใช้ไฟฟ้า 220 โวลท์ 50 ไซเคิล และได้มาตรฐาน (CE Mark) เรื่องการรบกวนจากสนามแม่เหล็ก(Electromagnetic Compatibility ; EN 61326-1)</p> <p>19. มีอุปกรณ์สำรองไฟและปรับแรงดันไฟฟ้าอัตโนมัติ</p> <p>20. มีอุปกรณ์เสริม ได้แก่ แบร่งทำความสะดวก พลาสติกคลุมเครื่อง แก้อีพวกลม และกระดาษชำระ</p> <p>21. มีโต๊ะสำหรับวางเครื่องซึ่งทั้งทรงตรง-โค้งและสารเคมี</p> <p>22. มีคู่มือการใช้งานฉบับภาษาอังกฤษและภาษาไทย อย่างละ 1 ชุด</p> <p>23. เป็นผลิตภัณฑ์ผลิตจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน ISO 9001 และ ISO14001</p> <p>24. มีการรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี</p> <p>25. มีเอกสารรับรองตัวแทนจำหน่าย โดยถูกแต่งตั้งตรงจากบริษัทฯ ที่เป็นตัวแทนจัดจำหน่ายภายในประเทศซึ่งได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต</p>
--	---



รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะครุภัณฑ์โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ที่	รายการ	จำนวนที่ซื้อ	คุณสมบัติเฉพาะครุภัณฑ์	หมายเหตุ
1	<p>ชุดเพิ่มประสิทธิภาพห้องปฏิบัติการ ด้านเกษตรศาสตร์กัก จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย</p> <p>2. เครื่องชั่งไฟฟ้าทศนิยม 4 ตำแหน่ง</p>	1 เครื่อง	<p>คุณสมบัติเฉพาะครุภัณฑ์</p> <p>เครื่องชั่งทศนิยม 4 ตำแหน่ง จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เครื่องชั่งไฟฟ้าที่มีหน้าจอสั่งงานหรือควบคุมด้วยระบบสัมผัส และมี สัญลักษณ์สำหรับกด zero และ tare อยู่ทั้งสองข้างซ้ายและขวาของ จอแสดงผล 2. ชั่งน้ำหนักสูงสุดได้ (weighing capacity) 220 กรัม อ่านค่าละเอียด (Readability) 0.1 มิลลิกรัม มีความแม่นยำของการชั่งซ้ำ (Repeatability) น้อยกว่าหรือเท่ากับ + 0.1 มิลลิกรัม และมีค่าความคลาดเคลื่อนเชิงเส้น (Linearity) ไม่เกิน + 0.2 มิลลิกรัม 3. มีระบบการรับน้ำหนักแบบ Monolithic weigh cell technology และมี อัตราการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักต่ออุณหภูมิ (Sensitivity drift) น้อยกว่าหรือ เท่ากับ + 1 ppm/K 4. มีค่าเวลาตอบสนองในการชั่ง (Typical Stabilization Time) ไม่เกิน 1.5 วินาที 5. มีระบบปรับเทียบเครื่องชั่งด้วยตุ้มน้ำหนักภายใน (Internal calibration) และสามารถปรับเทียบด้วยตุ้มน้ำหนักภายนอก (External Calibration) (ตุ้มน้ำหนักภายนอกเป็นอุปกรณ์เสริม) 6. มีฟังก์ชัน isoCAL ซึ่งเครื่องชั่งจะปรับเทียบด้วยตุ้มน้ำหนักภายในแบบ อัตโนมัติ เมื่ออุณหภูมิของสภาวะแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงหรือเมื่อครบ ช่วงเวลาที่กำหนดไว้ โดยมีสัญลักษณ์เตือนผู้ใช้งานเมื่อถึงเวลาที่ควร ปรับเทียบเครื่องชั่ง เพื่อให้อ่านค่าได้น้ำหนักได้ถูกต้อง และสามารถบันทึกผล การปรับเทียบได้ 7. มีสัญลักษณ์แสดงสัดส่วนน้ำหนักที่เทียบกับพิคทีอ그램สูงสุดของเครื่อง (bar graph) 	



	<p>8. ระบบลูกน้ำไฟฟ้าที่มีลูกศรบอกทิศทางในการปรับตั้งเครื่องซึ่งให้ระนาบ และมีสัญลักษณ์เตือนเมื่อเครื่องซึ่งไม่ได้รับนาบ</p> <p>9. งานซึ่งทำจากโลหะปลอดสนิม (Stainless steel) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 90 มิลลิเมตร และตัวเครื่องมีขนาด (W x D x H) 219x317x345 มิลลิเมตร</p> <p>10. ตู้ครอบกันลม (draft shield) ทำจากกระจก สามารถเลื่อนเปิด-ปิดได้จาก ด้านซ้าย ด้านขวา และด้านบน และสามารถถอดกระจกทั้ง 3 ด้านเพื่อสะดวก ในการทำความสะอาด โดยมีความสูงของตู้ไม่ต่ำกว่า 240 มิลลิเมตร</p> <p>11. มีระบบป้องกันการชั่งน้ำหนักเกิน (Overload Protection) พร้อมแสดง รหัสความผิดพลาดในกรณีชั่งน้ำหนักเกินพิกัดสูงสุดของเครื่อง</p> <p>12. สามารถปรับตั้งเครื่องซึ่งให้เหมาะสมกับการใช้งานได้</p> <p>12.1 สามารถปรับตั้งเครื่องซึ่งให้เหมาะสมกับสภาวะแวดล้อมในการชั่ง (Ambient conditions) ได้ไม่น้อยกว่า 4 ระดับ คือ very stable, stable, unstable และ very unstable</p> <p>12.2 สามารถรับระดับความแม่นยำและความเร็วในการแสดงผลการชั่ง (stability signal) ได้ไม่ น้อยกว่า 3 ระดับ คือ High accuracy, Medium accuracy, Fast</p> <p>13. มีช่องทางเชื่อมต่อมาตรฐานได้แก่ Interface ชนิด RS 232 (9 pins) สำหรับต่อคอมพิวเตอร์, ช่อง USB type C เพื่อใช้เชื่อมต่อกับ USB stick, เชื่อมต่อเครื่องพิมพ์ผล และ ช่อง PC-USB สำหรับเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์เพื่อ ส่งข้อมูลแบบ spreadsheet และสามารถเลือกการถ่ายโอนข้อมูลได้ในแบบ SBI, xBPI ได้</p> <p>14. มีโปรแกรมใช้งานเฉพาะให้มาเป็นมาตรฐานในตัวเครื่อง (built-in application programs) โดยไม่ต้อง เพิ่มวงจรถัดไป ได้แก่ Weighing, Mixing, Statistics, Components, Density, Percentage, Mass Unit Conversion, Animal weighing, Checkweighing, Peak hold, Counting, และ Pipette smart test</p> <p>15. สามารถเลือกหน่วยการชั่งได้ไม่น้อยกว่า 10 หน่วย เช่น กรัม, มิลลิกรัม, China tale, และ Newton เป็นต้น เลือกโดยการสัมผัสหน้าจอ โดย</p>
--	--



	<p>สามารถปรับลดตัวเลขหลังจุดทศนิยมตัวสุดท้ายได้ เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการอ่านค่าที่ไม่ต้องการความละเอียดได้</p> <p>16. มีฟังก์ชันการจัดการผู้ใช้รายต่างๆ (User management) โดยสามารถกำหนดระดับผู้ใช้งานได้อย่างน้อย 3 ระดับ และเข้าใช้งานด้วยรหัสผ่าน โดยมีหน้าจอสำหรับ Login เข้าใช้งานเครื่อง</p> <p>17. มีระบบ Reset ที่สามารถทำให้เครื่องกลับมาสู่โปรแกรมตามปกติ (Factory setting) เพื่อป้องกันการสับสนในการใช้งาน</p> <p>18. ใช้ไฟฟ้า 220 โวลท์ 50 เฮิรตซ์ และได้มาตรฐาน (CE Mark) เรื่องการรบกวนจากสนามแม่เหล็ก(Electromagnetic Compatibility ; EN 61326-1)</p> <p>19. มีอุปกรณ์สำรองไฟและปรับแรงดันไฟฟ้าอัตโนมัติ</p> <p>20. มีอุปกรณ์เสริม ได้แก่ แปรงทำความสะอาด ฟลลาคติกลุ่มเครื่อง แก้อีหัวกลม และกระดาษชำระ</p> <p>21. มีโต๊ะสำหรับวางเครื่องซึ่งที่ทนกรด-ด่างและสารเคมี</p> <p>22. มีคู่มือการใช้งานฉบับภาษาอังกฤษและภาษาไทย อย่างละ 1 ชุด</p> <p>23. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน ISO 9001 และ ISO14001</p> <p>24. มีการรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี</p> <p>25. มีเอกสารรับรองตัวแทนจำหน่าย โดยถูกแต่งตั้งตรงจากบริษัทที่ใช้ในตัวแทนจัดจำหน่ายภายในประเทศซึ่งได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต</p>
--	--

