ขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ชุดปฏิบัติการพื้นฐานสำหรับการเรียนการสอนทางชีววิทยา จำนวน 1 ชุด

---

1. ความเป็นมา

การเรียนการสอนทางชีววิทยามีความสำคัญในการสร้างความเข้าใจเชิงลึกเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิต กระบวนการทางชีววิทยา และการประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ชุดปฏิบัติการพื้นฐานถือเป็นอุปกรณ์สำคัญที่ช่วยให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติจริง ควบคู่ไปกับการเรียนภาคทฤษฎี เพื่อเสริมสร้างทักษะการสังเกต วิเคราะห์ และการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ปัจจุบันอุปกรณ์ที่มีอยู่ไม่เพียงพอ/ชำรุด/ล้าสมัย ไม่สามารถรองรับจำนวนนักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงมีความจำเป็นต้องจัดซื้อชุดปฏิบัติการพื้นฐานใหม่ เพื่อยกระดับคุณภาพการเรียนการ สอนและการฝึกปฏิบัติให้สอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษาและการวิจัย โดยการใช้ประโยชน์ ดังนี้ 1) ใช้ในการเรียนการสอนรายวิชาปฏิบัติการชีววิทยา ทั้งระดับปริญญาตรีและกิจกรรมการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ 2) ช่วยให้นักศึกษาได้ฝึกทักษะพื้นฐานด้านการปฏิบัติการทางชีววิทยา เช่น การเตรียมตัวอย่างชีวภาพ การบันทึกผลการทดลอง และการวิเคราะห์ข้อมูล 3) สนับสนุนการทำโครงงานวิทยาศาสตร์และงานวิจัยระดับนักศึกษา เพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิทยาศาสตร์และการทำงานวิจัยเบื้องต้น 4) ใช้เป็นทรัพยากรกลางสำหรับการจัดอบรม การบริการวิชาการแก่โรงเรียน/ชุมชน และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ และ 5) เพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยในการเรียนการสอน ลดความเสี่ยงจากการใช้อุปกรณ์เก่าหรือไม่เหมาะสม

2.วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อใช้ในการเรียนการสอนรายวิชาปฏิบัติการชีววิทยา ทั้งระดับปริญญาตรีและกิจกรรมการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ

2.2 เพื่อช่วยให้นักศึกษาได้ฝึกทักษะพื้นฐานด้านการปฏิบัติการทางชีววิทยา เช่น การเตรียมตัวอย่างชีวภาพ การบันทึกผลการทดลอง และการวิเคราะห์ข้อมูล

2.3 เพื่อสนับสนุนการทำโครงงานวิทยาศาสตร์และงานวิจัยระดับนักศึกษา เพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิทยาศาสตร์และการทำงานวิจัยเบื้องต้น

2.4 เพื่อใช้เป็นทรัพยากรกลางสำหรับการจัดอบรม การบริการวิชาการแก่โรงเรียน/ชุมชน และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์

2.5 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยในการเรียนการสอน ลดความเสี่ยงจากการใช้อุปกรณ์เก่าหรือไม่เหมาะสม

..... ประธานกรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ

22 ก.ย. 2569

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ชุดปฏิบัติการพื้นฐานสำหรับการเรียนการสอนทางชีววิทยา จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

4.1 อ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ จำนวน 3 เครื่อง

4.2 เครื่องชั่งสารทศนิยม 4 ตำแหน่ง จำนวน 2 เครื่อง

4.3 เครื่องล้างและฆ่าเชื้อเครื่องแก้วในห้องปฏิบัติการ จำนวน 1 เครื่อง

โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ดังนี้

4.1 อ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ จำนวน 3 เครื่อง

4.1.1 เป็นอ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิสำหรับใช้งานในห้องปฏิบัติการ

4.1.2 อ่างภายในทำจากวัสดุ Stainless Steel หรือวัสดุที่มีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนเทียบเท่าหรือดีกว่า และออกแบบให้สามารถทำความสะอาดได้ง่าย

.....ประธานกรรมการ .....กรรมการ .....กรรมการ

22 ก.ย. 2569

4.1.3 สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ระหว่าง 5 องศาเซลเซียสเหนืออุณหภูมิห้องถึง 100 องศาเซลเซียส เมื่อใช้งานภายใต้เงื่อนไขที่ผู้ผลิตกำหนด

4.1.4 สามารถตั้งค่าอุณหภูมิได้ละเอียดไม่น้อยกว่า 0.1 องศาเซลเซียส

4.1.5 มีความจุของอ่างน้ำไม่น้อยกว่า 20 ลิตร

4.1.6 มีชุดควบคุมและหน้าจอแสดงค่าอุณหภูมิที่สามารถแสดงค่าที่ตั้งและค่าปัจจุบันได้อย่างชัดเจน

4.1.7 สามารถเลือกแสดงหน่วยอุณหภูมิเป็นองศาเซลเซียสหรือองศาฟาเรนไฮต์ได้

4.1.8 สามารถปรับเทียบหรือชดเชยค่าอุณหภูมิได้

4.1.9 สามารถตั้งเวลาการทำงานได้ไม่น้อยกว่า 99 ชั่วโมง และสามารถทำงานแบบต่อเนื่องได้

4.1.10 มีระบบตรวจวัดและควบคุมอุณหภูมิแบบดิจิทัล

4.1.11 มีระบบตรวจสอบระดับน้ำหรือระบบป้องกันการทำความร้อนในกรณีระดับน้ำไม่เหมาะสม

4.1.12 มีระบบตัดการทำงานของตัวทำความร้อนเมื่อเกิดความผิดปกติ

4.1.13 สามารถกำหนดอุณหภูมิสูงสุดเพื่อความปลอดภัย และมีระบบแจ้งเตือนเมื่ออุณหภูมิสูงเกินค่าที่กำหนด

4.1.14 มีระบบหรือช่องสำหรับระบายน้ำออกจากอ่างได้สะดวก

4.1.15 มีฝาปิดอ่างน้ำ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด เพื่อช่วยลดการระเหยและการควบแน่น

4.1.16 ใช้กับระบบไฟฟ้า 220–240 VAC, 50/60 Hz.

4.1.17 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

4.2 เครื่องชั่งสารทศนิยม 4 ตำแหน่ง จำนวน 2 เครื่อง

4.2.1 เป็นเครื่องชั่งวิเคราะห์แบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับใช้งานในห้องปฏิบัติการ

4.2.2 สามารถชั่งน้ำหนักได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 220 กรัม

4.2.3 มีความละเอียดในการอ่านค่าที่ 0.1 มิลลิกรัมหรือดีกว่า

4.2.4 มีค่า Linearity ไม่เกิน ±0.2 มิลลิกรัม

4.2.5 มีค่า Repeatability ไม่เกิน 0.1 มิลลิกรัม

4.2.6 มีค่า Temperature Coefficient for Sensitivity ไม่เกิน ±2 ppm/°C ในช่วงอุณหภูมิประมาณ 10 องศา ถึง 30 องศา หรือดีกว่า

4.2.7 มีระยะเวลาในการแสดงค่าน้ำหนักคงที่โดยทั่วไปไม่เกินประมาณ 3 วินาที ภายใต้เงื่อนไขการทดสอบของผู้ผลิต

4.2.8 มีจานชั่งที่เหมาะสมสำหรับงานวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ

4.2.9 สามารถเลือกหน่วยการชั่งได้หลายหน่วย เช่น g, mg, ct หรือหน่วยอื่น

..... ประธานกรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ

22 ก.ย. 2569

4.2.10 สามารถปรับระดับการตอบสนองและความเสถียรของการอ่านค่าให้เหมาะสมกับสภาวะแวดล้อมได้

4.2.11 มีฟังก์ชันนับจำนวนชิ้น และการคำนวณเปอร์เซ็นต์

4.2.12 สามารถรองรับการวัดความถ่วงจำเพาะหรือความหนาแน่นได้ เมื่อใช้ชุดอุปกรณ์ที่เหมาะสม

4.2.13 มีฟังก์ชันตรวจสอบค่าน้ำหนักเทียบกับค่าที่กำหนด และสามารถแสดงผลว่าค่าอยู่ในช่วง สูงกว่า หรือ ต่ำกว่าค่าที่กำหนด

4.2.14 สามารถเชื่อมต่อและส่งข้อมูลไปยังคอมพิวเตอร์ได้ผ่าน USB, RS-232C หรือระบบอื่นที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือดีกว่า

4.2.15 สามารถใช้งานได้ในช่วงอุณหภูมิไม่น้อยกว่า 5 องศา สูงสุดไม่เกิน 40 องศา

4.2.16 ใช้แหล่งจ่ายไฟหรืออะแดปเตอร์ที่รองรับระบบไฟฟ้า 220–240 VAC, 50 Hz.

4.2.17 ผลิตภัณฑ์หรือโรงงานผู้ผลิตได้รับการรับรองระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001 หรือมาตรฐานเทียบเท่า หากหน่วยงานเห็นว่ามีความจำเป็น

4.2.18 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

4.3 เครื่องล้างและฆ่าเชื้อเครื่องแก้วในห้องปฏิบัติการ จำนวน 1 เครื่อง

4.3.1 เป็นเครื่องล้างเครื่องแก้วอัตโนมัติสำหรับใช้งานในห้องปฏิบัติการ

4.3.2 มีความจุห้องล้างไม่น้อยกว่า 120 ลิตร

4.3.3 สามารถรองรับชั้นวางเครื่องแก้วได้ไม่น้อยกว่า 1 ระดับ

4.3.4 มีระบบหมุนเวียนและฉีดน้ำสำหรับทำความสะอาดเครื่องแก้วอย่างทั่วถึง

4.3.5 ระบบหมุนเวียนน้ำมีอัตราการไหลไม่น้อยกว่า 400 ลิตรต่อนาที

4.3.6 สามารถควบคุมอุณหภูมิน้ำสำหรับการล้างได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 90°C

4.3.7 ใช้น้ำต่อขั้นตอนหรือรอบการล้างไม่เกิน 20 ลิตร ภายใต้โปรแกรมมาตรฐานของผู้ผลิต

4.3.8 รองรับแรงดันน้ำประปาในช่วงประมาณ 0.3–1.0 MPa หรือกว้างกว่า

4.3.9 มีระบบจ่ายน้ำยาทำความสะอาดและน้ำยาปรับสภาพแบบอัตโนมัติจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่องทาง

4.3.10 มีระบบตรวจสอบระดับน้ำยาทำความสะอาด

4.3.11 มาพร้อมชั้นวางหรืออุปกรณ์มาตรฐานสำหรับจัดวางเครื่องแก้วจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

4.3.12 มีระบบอบแห้งภายหลังการล้าง

4.3.13 มีระบบควบแน่นหรือลดไอน้ำที่เกิดจากกระบวนการล้างและอบแห้ง

4.3.14 มีระบบควบคุมด้วยไมโครโปรเซสเซอร์และหน้าจอสำหรับตั้งค่าและแสดงสถานการณ์ทำงาน

4.3.15 มีโปรแกรมการล้างสำเร็จรูปไม่น้อยกว่า 10 โปรแกรม และสามารถสร้างหรือปรับแก้โปรแกรมเพิ่มเติมได้

..... ประธานกรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ

22 ก.ย. 2569

4.3.16 มีระบบป้องกันการเข้าถึงการตั้งค่าด้วย Password หรือระบบกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งาน

4.3.17 มีปุ่มหยุดฉุกเฉินสำหรับหยุดเครื่องเมื่อเกิดเหตุผิดปกติ

4.3.18 มีระบบล็อกหรือ Interlock ป้องกันการเปิดประตูในระหว่างช่วงการทำงานที่อาจก่อให้เกิดอันตราย

4.3.19 มีช่องเชื่อมต่อข้อมูล เช่น USB หรือเทียบเท่า

4.3.20 ประตูสามารถมองเห็นภายในห้องล้างได้และมีระบบล็อกเพื่อความปลอดภัย

4.3.21 สามารถรองรับการใช้น้ำ RO หรือน้ำบริสุทธิ์สำหรับกระบวนการล้างได้

4.3.22 ระดับเสียงขณะทำงานไม่เกิน 55 dB หรือตามเกณฑ์ที่หน่วยงานกำหนด

4.3.23 ใช้ไฟฟ้า 220–240 VAC, 50 Hz.

4.3.24 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

5. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุแล้วเสร็จภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

7. วงเงินงบประมาณ ..... 885,000.....บาท (แปดแสนแปดหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

8. งวดงานและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยจะจ่ายชำระให้แก่ผู้ขายจำนวน 1 งวด เป็นจำนวนเงินร้อยละ 100 ของค่าพัสดุ ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว เมื่อผู้ขายส่งมอบพัสดุดังกล่าวถูกต้องและครบถ้วนตามสัญญาให้กับมหาวิทยาลัย

9. อัตราค่าปรับ

ผู้ขายต้องดำเนินการตามขอบเขตงานและเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในสัญญา ในกรณีที่เกิดความล่าช้าอันเนื่องจากการกระทำของผู้ขายเป็นเหตุให้การส่งมอบล่าช้ากว่าระยะเวลาที่กำหนดในสัญญา ผู้ขายจะต้องชดใช้ค่าปรับให้กับผู้ซื้อ ในอัตราร้อยละ 0.2 ของวงเงินค่าพัสดุ นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

10. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องเป็นเวลา 1 ปี นับแต่วันที่มหาวิทยาลัยฯ ได้รับมอบพัสดุภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของเกิดชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซม หรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้การได้ดีดังเดิม ภายใน 10 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากมหาวิทยาลัยฯ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

..... ประธานกรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ

22 ก.ย. 2569

11. เงื่อนไขทั่วไป

11.1 ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ทุกชิ้น ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อนและเป็นของแท้จากผู้ผลิต ไม่ได้มีการถอดหรือใส่ชิ้นส่วนใดชิ้นส่วนหนึ่งเข้าไป

11.2 ในการส่งมอบครุภัณฑ์ หากมีการชำรุดบกพร่องเสียหายหรือมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามที่ได้ระบุไว้ให้ผู้ขายเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้กับมหาวิทยาลัยโดยไม่มีข้อโต้แย้งใดๆ

11.3 ผู้ขายต้องจัดให้มีการสาธิตและสอนการใช้งานพร้อมทั้งการบำรุงรักษาที่ถูกต้องให้แก่พนักงานมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องจนสามารถใช้งานได้

11.4 ผู้ขายจะต้องมีขั้นตอนการใช้งานและบำรุงรักษา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษฉบับสมบูรณ์อย่างละ 1 เล่ม

11.5 มีคู่มือการใช้งาน ภาษาไทยฉบับสมบูรณ์ จำนวน 1 ฉบับ

11.6 มีคู่มือการซ่อมและบริการ (Service Manual) จากโรงงานผู้ผลิต จำนวน 1 เล่ม

.....ประธานกรรมการ .....กรรมการ .....กรรมการ

22 ก.ย. 2569