

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)

๑. ความเป็นมา


ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เป็นห้องปฏิบัติการที่ต้องรองรับเรียนการสอนในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา การวิจัยและบริการวิชาการที่เกี่ยวข้องกับจุลินทรีย์ และมีความจำเป็นต้องใช้เครื่องวัดการดูดกลืนแสงสำหรับงานดังกล่าว เครื่องมือวัดการดูดกลืนแสงที่มีอยู่ปัจจุบัน คือ เครื่องหมายเลข ๕๒๑๐-๐๑๔-๐๐๒-๑/๓๔, ๕๒๑๐-๐๑๔-๐๐๐๒-๑/๓๕, ๖๖๗๕-๐๐๖-๐๐๐๑/๓๕, ๖๖๓๐-๐๗๖-๒/๓๗, ๖๖๓๐-๒๒๓-๑/๔๕, ๖๖๓๐-๐๘๐-๑/๔๗, ๖๖๓๐-๐๖๕-๑-๒/๔๘ มีอายุการใช้งานนานมากมีการชำรุดและผ่านซ่อมหลายครั้งรวมทั้งปัจจุบันไม่มีชิ้นส่วนทดแทน มีเครื่องที่ใช้งานได้เพียง ๑ เครื่อง (เครื่องหมายเลขครุภัณฑ์ ๖๐๐๘๐๐๔๓๓๐๐๐๐๔) ความสามารถของเครื่องไม่สามารถให้บริการได้ทั่วถึงและครบถ้วน นอกจากนี้งานของห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาส่วนใหญ่เป็นงานที่ดำเนินงานเกี่ยวกับเชื้อโรค การไปขอใช้เครื่องร่วมกับงานอื่น ๆ อาจจะสร้างความยุ่งยากในการปฏิบัติงานตามปกติของหน่วยงานอื่น ซึ่งห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาต้องมีเครื่องอย่างน้อย ๒ เครื่องสำหรับการเรียนการสอนวิชาพื้นฐาน และ ๑ เครื่องสำหรับงานวิจัยและปฏิบัติการที่ซับซ้อน ดังนั้นห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จึงมีความจำเป็นต้องอย่างยิ่งในการจัดหาเครื่องวัดการดูดกลืนแสงสำหรับงานวิจัยและปฏิบัติการที่ซับซ้อน จำนวน ๑ เครื่อง และได้รับงบประมาณสนับสนุนให้จัดซื้อเครื่องวัดการดูดกลืนแสงชนิดลำแสงคู่ จำนวน ๑ ชุด ในปีงบประมาณ ๒๕๖๕ นี้

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดซื้อเครื่องวัดการดูดกลืนแสงชนิดลำแสงคู่ จำนวน ๑ ชุด สำหรับใช้ในการเรียนการสอน การวิจัยและบริการวิชาการของภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

๓. คุณสมบัติของผู้ประสงค์เสนอราคา

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอมหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

× 

× 

× 

๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๔. แบบรูปรายการ หรือคุณลักษณะเฉพาะ

ดังเอกสารแนบ

๕. ระยะเวลาดำเนินการ

ไม่เกิน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

๖. ระยะเวลาส่งมอบของหรืองาน

๖.๑ กำหนดส่งมอบภายใน ๑๕๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญา

๖.๒ กำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน

๖.๓ สถานที่ส่งมอบ ณ ภาควิชาจุลชีววิทยา ห้อง BS5102 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

๗. วงเงินในการจัดหา

เงินงบประมาณจำนวน ๖๕๐,๐๐๐ บาท โดยเบิกจ่ายเงินรายได้เงินอุดหนุนจากรัฐบาล คณะวิทยาศาสตร์ ปีงบประมาณ ๒๕๖๕

๘. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๘.๑ บริษัท เพอร์กิน เอลเมอร์ จำกัด

๘.๒ บริษัท สแควร์อินซ์ จำกัด

๘.๓ บริษัท คลาริตัส จำกัด

๙. เกณฑ์ในการพิจารณา

ใช้เกณฑ์ราคา โดยพิจารณาจากผู้ที่มีคุณสมบัติถูกต้องและราคาต่ำสุด

๑๐. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

x 

x 

x 

๑๑. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

สามารถส่งข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ วิจารณ์ เกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานนี้ได้ที่

สถานที่ติดต่อ หน่วยพัสดุ ห้อง SD511 ชั้น ๕ อาคารสิรินธร สำนักงานคณบดี คณะวิทยาศาสตร์


มหาวิทยาลัยบูรพา ตำบลแสนสุข อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ๒๐๑๓๑

โทรศัพท์ ๐-๓๘๑๐-๓๐๑๘

โทรสาร ๐-๓๘๓๙-๐๓๕๔

e-mail: hatsacha@go.buu.ac.th

สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะวิจารณ์ หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยชื่อและที่อยู่ของผู้ให้ข้อเสนอแนะ
วิจารณ์ หรือมีความเห็นด้วย

x 

x 

x 

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องวัดการดูดกลืนแสงชนิดลำแสงคู่ ตำบลแสนสุข อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี 1 ชุด

คุณสมบัติทั่วไป


เป็นเครื่องวิเคราะห์การดูดกลืนแสง ในช่วง Ultraviolet และ Visible ควบคุมการทำงานและประมวลผลด้วยระบบคอมพิวเตอร์


1. คุณสมบัติทางเทคนิค

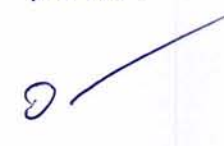
- 1.1 ระบบการวัดการดูดกลืนแสง (Optical System) เป็นแบบลำแสงคู่ (Double Beam Spectrophotometer) โดยมีช่องใส่สารตัวอย่างและช่องใส่สารอ้างอิงอย่างละ 1 ช่อง และทำการวัดพร้อมกัน
- 1.2 แหล่งกำเนิดแสงเป็นชนิด Deuterium และ Tungsten
- 1.3 สามารถวัดได้ที่มีความยาวคลื่นตั้งแต่ 190 ถึง 1100 นาโนเมตร หรือกว้างกว่า
- 1.4 ช่วงวัดการดูดกลืนแสง (Absorbance range) ได้ไม่น้อยกว่า $\pm 4A$
- 1.5 ระบบการแยกแสงแบบ Blazed Holographic grating ที่มีจำนวนร่องไม่น้อยกว่า 1,200 ร่อง/มิลลิเมตร
- 1.6 ค่าของแสงรบกวน (Stray light) มีค่าไม่มากกว่า 0.02 %T เมื่อวัดที่ 220 และ 340 นาโนเมตร
- 1.7 ความถูกต้องของความยาวคลื่น (Wavelength Accuracy) ที่ 656.1 นาโนเมตร ผิดพลาดไม่มากกว่า ± 0.1 นาโนเมตร
- 1.8 ความแม่นยำของความยาวคลื่น (Wavelength Reproducibility) ที่ 656.1 นาโนเมตร ผิดพลาดไม่มากกว่า ± 0.1 นาโนเมตร
- 1.9 ขนาดความกว้างของสเปกตรัม (Bandwidth) เลือกขนาดได้อย่างน้อย 5 ค่าที่ 0.5, 1, 2, 5 และ 20 นาโนเมตร
- 1.10 ความถูกต้องของการวัดค่าแสง (Photometric Accuracy) ผิดพลาดไม่มากกว่า $\pm 0.004 A$ ที่ 1 A
- 1.11 ความแม่นยำการวัดค่าแสง (Photometric reproducibility) ผิดพลาดไม่มากกว่า $\pm 0.001 A$ ที่ 1 A
- 1.12 ตัววัดสัญญาณ (Detector) เป็นชนิด Silicone Photodiode หรือ Photodiode สำหรับลำแสงอ้างอิงและลำแสงตัวอย่าง แยกกันอย่างละ 1 ชุด
- 1.13 ค่าสัญญาณรบกวนเฉลี่ย (Photometric Noise) มีค่าไม่มากกว่า 0.00005 A เมื่อวัดแบบ Root Mean Square (RMS) ที่ความยาวคลื่น 700 นาโนเมตร
- 1.14 การเชื่อมต่อสัญญาณระหว่างตัวเครื่องกับคอมพิวเตอร์ผ่านทาง USB Interface

2. ความสามารถในการวิเคราะห์

- 2.1 สามารถสแกนสเปกตรัม (Scan) เพื่อศึกษาการดูดกลืนของสารตัวอย่างได้ ทั้งแบบ Absorbance (A) หรือ %Transmittance (%T)
- 2.2 วิเคราะห์หาปริมาณของสาร (Quantification หรือ Concentration) ได้โดย
 - 2.2.1 สามารถเลือก Calibration Curve ได้ทั้งแบบ Linear (สมการเชิงเส้น), Quadratic (สมการกำลังสอง), Cubic (สมการกำลังสาม)

× 

× 

× 

2.2.2 สามารถแสดง Calibration Curve พร้อมสมการ และค่า Correlation Coefficient ของกราฟมาตรฐานได้

2.2.3 สามารถเก็บ Calibration Curve ที่สร้างไว้ เพื่อใช้ในครั้งต่อไปได้

2.3 วิเคราะห์ทาง Time Drive หรือ Kinetic ในกรณีศึกษาการเปลี่ยนแปลงของการดูดกลืนแสงเทียบกับเวลาได้

2.4 สามารถวิเคราะห์แบบ Wavelength Program โดยตั้งค่าความยาวคลื่นที่ต้องการวัดเพื่ออ่านค่าการดูดกลืนแสง ณ ความยาวคลื่นต่าง ๆ ได้ไม่น้อยกว่า 10 ความยาวคลื่น

2.5 มีระบบตรวจสอบความถูกต้องของเครื่อง (System Self-Test) โดยจะมีการตรวจเช็คอย่างน้อย ดังนี้

2.5.1 Main Board Check

2.5.2 Tungsten Intensity check

2.5.3 Deuterium (D2) Intensity Check

2.5.4 Slit calibration

2.5.5 Filter Calibration

2.5.6 Deuterium (D2) Peak Check

2.5.7 Dark Intensity Check

2.6 สามารถส่งผ่านสเปคตรัมของสารตัวอย่าง (Export) ในรูปแบบ clipboard, CSV, ASCII file ได้ และส่งผ่านผลการวิเคราะห์ (result data) ในรูปแบบ clipboard และ Microsoft excel format file ได้

2.7 โปรแกรมทั้งหมดพร้อมลิขสิทธิ์และทำงานบนระบบ WINDOWS

3. ชุดควบคุมและประมวลผลจำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้หรือดีกว่า

คอมพิวเตอร์ Laptop ชนิด Intel Core i7, 16 GB RAM, 1 TB Hard disk, จอภาพขนาด 14", DVD-RW Drive (External), Mouse, พร้อม Windows 10 ลิขสิทธิ์

4. อุปกรณ์ประกอบเครื่อง มีดังนี้หรือดีกว่า

- | | | |
|-------------------------------------------------------------|---------|---------|
| 4.1 เซลชนิดควอทซ์ ความยาว 10 มม. ปริมาตร 3.5 มิลลิลิตร | จำนวน 2 | ชิ้น |
| 4.2 เซลชนิดควอทซ์ ความยาว 10 มม. ปริมาตร 400 ไมโครลิตร | จำนวน 2 | ชิ้น |
| 4.3 เซลชนิดควอทซ์ ความยาว 10 มม. ปริมาตร 700 ไมโครลิตร | จำนวน 2 | ชิ้น |
| 4.4 เซลชนิดควอทซ์ ความยาว 50 มม. ปริมาตร 17.5 มิลลิลิตร | จำนวน 2 | ชิ้น |
| 4.5 แท่นวางเซลล์ขนาดยาวรองรับเซลล์ได้ตั้งแต่ขนาด 10-100 มม. | จำนวน 1 | ชุด |
| 4.6 เครื่องสำรองกระแสไฟฟ้า (UPS) ขนาด 1.5 KVA | จำนวน 1 | เครื่อง |
| 4.7 เครื่องพิมพ์ผลชนิดเลเซอร์สี (Color Laser printer) | จำนวน 1 | เครื่อง |
| 4.8 คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ | จำนวน 1 | ชุด |
5. อุปกรณ์ใช้กระแสไฟฟ้าได้ในช่วง 220-240 Volt 50/60 Hz
6. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแสดงว่าเป็นบริษัทสาขาของบริษัทผู้ผลิตในประเทศไทยหรือได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
7. รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลา 1 ปี พร้อมบำรุงรักษา 2 ครั้ง/ปี

✘ 

✘ 

✘ 