

ขอบเขตของงาน (TERMS OF REFERENCE: TOR)

โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์เครื่องวัดสรีบบสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ แบบตั้งโต๊ะ

จำนวน 1 เครื่อง ราคา 1,480,000 บาท

วิทยาลัยสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา วิทยาเขตสมุทรสงคราม

1.ความเป็นมา

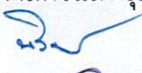


ด้วยวิทยาลัยสหเวชศาสตร์ ได้มีการจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี หลักสูตรการแพทย์แผนไทยประยุกต์บัณฑิต หลักสูตรแพทย์แผนจีนบัณฑิต หลักสูตรวิทยาศาสตร์ความงาม หลักสูตรกัญชาเวชศาสตร์ และหลักสูตรสาธารณสุขศาสตร์ เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและอำนวยความสะดวกในการทำวิจัยในรายวิชาปัญหาพิเศษด้านนวัตกรรมและการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ยาสมุนไพร เครื่องสำอาง และเวชสำอาง สร้างเสริมทักษะความเป็นเลิศแก่บัณฑิตวิชาชีพเฉพาะในยุคดิจิทัล ตามภารกิจของมหาวิทยาลัย พร้อมปฏิบัติงานได้จริง

ด้วยเหตุนี้ทางสาขาวิชาการแพทย์แผนไทยประยุกต์ จึงมีความประสงค์ที่จะขอจัดซื้อเครื่องวัดสรีบบสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ เพื่อใช้ในการจัดการเรียนสอนของนักศึกษาวิทยาลัยสหเวชศาสตร์ และบริการชุมชน

2.วัตถุประสงค์

1. ใช้จัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ยา ยาสมุนไพร เครื่องสำอาง และเวชสำอาง

2. ใช้สำหรับให้บริการแก่อาจารย์ เจ้าหน้าที่ นักศึกษาของวิทยาลัยสหเวชศาสตร์และชุมชน ในด้านการเรียนการสอน การวิจัย และบริการวิชาการ

1. 
2. 
3. 

3.คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

1. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

2. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้ตัดบุคคล หรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบของทางราชการ

3. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น ณ วัน ประกาศ ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคา อย่างเป็นธรรม

4. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

5. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของ กรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

6. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทน จำหน่ายจากผู้นำเข้าอย่างเป็นทางการ ให้ดูในวันรับซองหรือวันยื่นซอง

4. คุณสมบัติทางเทคนิค

4.1 เป็นเครื่องวัดสีแบบตั้งโต๊ะ สามารถวัดได้ทั้งแบบ ทึบแสง , โปร่งแสง และโปร่งใส ซึ่งสามารถรองรับการวัดตัวอย่างได้ดี

4.2 ระบบของการวัดเป็นแบบ Dual-Beam Spectrophotometer เพื่อให้ค่าของการวัดสีมีความแม่นยำมากขึ้น

4.3 หลักของการวัด (Geometry) เป็นแบบ Diffuse 8 องศา ซึ่งสามารถเลือกได้ทั้งหมด Specular Included และ Specular Excluded

4.4 ความยาวคลื่นที่สามารถวัดได้อยู่ในช่วง 360-780 นาโนเมตร หรือดีกว่า มีความละเอียดในการรายงานผล (Reporting Interval) ทุกๆ 10 นาโนเมตร และความละเอียดของความยาวคลื่น (Wavelength Resolution) น้อยกว่า 2 นาโนเมตร

4.5 มีชุดรับสัญญาณ (Spectrometer) จำนวน Two 256 element diode array เพื่อช่วยในการตรวจจับปริมาณแสงได้ละเอียดมากขึ้น

4.6 แหล่งกำเนิดแสงมีค่า Photometric Range ตั้งแต่ 0 ถึง 150 เปอร์เซ็นต์ และมีความถูกต้อง (Photometric Resolution) 0.003 เปอร์เซ็นต์

4.7 มีขนาดช่องวัดมาตรฐาน (Port Diameter / View Diameter) ที่มาพร้อมเครื่องดังนี้

4.7.1 ช่องวัดตัวอย่างด้านหน้าเครื่องสำหรับตัวอย่างทึบแสง (Reflectance modes ; แบบ RSIN/RSEX) ต้องไม่น้อยกว่า 2 ขนาด

- ช่องวัดมาตรฐานขนาดใหญ่ เท่ากับ 25 มม. (1 นิ้ว) / 19 มม.(0.75 นิ้ว)
- ช่องวัดมาตรฐานขนาดเล็ก เท่ากับ 9.5 มม. (0.375 นิ้ว) / 6 มม. (0.25 นิ้ว)

4.7.2 ช่องวัดตัวอย่างด้านในเครื่องสำหรับตัวอย่างโปร่งแสง โปร่งใส (Transmittance modes ; แบบ TTRAN)

- ช่องวัดมาตรฐานขนาดใหญ่ เท่ากับ 25 มม. (1 นิ้ว) / 17.4 มม.(0.69 นิ้ว)
- ช่องวัดมาตรฐานขนาดเล็ก เท่ากับ 25 มม. (1 นิ้ว) / 10 มม. (0.40 นิ้ว)

4.7.3 ช่องวัดตัวอย่างด้านในเครื่องสำหรับตัวอย่างโปร่งแสง โปร่งใส (Transmittance modes ; แบบ RTRAN)

- ช่องวัดมาตรฐานขนาดใหญ่ เท่ากับ 17 มม. (0.67 นิ้ว) / 17 มม. (0.67 นิ้ว)
- ช่องวัดมาตรฐานขนาดเล็ก เท่ากับ 17 มม. (0.67 นิ้ว) / 17 มม. (0.67 นิ้ว)

4.8 มีระบบการเปลี่ยน เลนส์ (Lens Switching)เมื่อเปลี่ยนขนาดช่องวัด ทั้งขนาดใหญ่และขนาดเล็กเป็นแบบอัตโนมัติ

4.9 มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง Sphere ไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว ตามมาตรฐาน วัสดุที่ใช้เคลือบภายในของ Sphere ทำมาจาก Spectra flect ซึ่งจะคงความขาวไว้นาน และมีความคงทนสูง

4.10 ขนาดของช่องใส่ตัวอย่างแบบทะลุผ่าน (Transmission Compartment) มีขนาดความกว้าง x ความลึก x ความสูงไม่น้อยกว่า 35.6 cm x 10.2 cm x 16.5 cm เพื่อสามารถใส่ตัวอย่างได้ง่ายขึ้นและสามารถวัดตัวอย่างได้หลากหลายยิ่งขึ้น

4.11 แหล่งกำเนิดแสงเป็นแบบ Pulse Xenon Lamp ซึ่งมีอายุการใช้งานมากกว่า 1,000,000 ครั้ง ของการวัดตัวอย่าง

4.12 ค่าการอ่านซ้ำของเครื่อง (Repeatability) มีค่าน้อยกว่า หรือเท่ากับ $0.03\Delta E^*$ CIE $L^*a^*b^*$ on white tile in LAV และ SAV modes

4.13 เป็นเครื่องมือที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานที่สอดคล้องกับหน่วยงานสากล เช่น National Institute of Standards and Technology (NIST) ซึ่งมีรายละเอียดตาม CIE Publication 44 และ ASTM E259

5.อุปกรณ์ประกอบ

- แผ่นสีขาว , สีดำ และสีเขียว สำหรับการ Calibration อย่างละ 1 แผ่น

- Didymium Check Filter สำหรับการ Calibration ในการวัดด้วยเทคนิคการวัด Transmission

จำนวน 1 ชุด

5.1 อุปกรณ์สำหรับวัดค่าสีของตัวอย่างที่มีลักษณะเป็นของเหลว ของแข็ง โปร่งแสง, โปร่งใส

- Transmission Cell Holder สำหรับวาง Transmission Cell จำนวน 1 ชุด


- Transmission Clamp จำนวน 1 ชุด

- Transmission Cell 10 mm จำนวน 2 ชุด

5.2 อุปกรณ์สำหรับวัดค่าสีของตัวอย่างที่มีลักษณะผง หรือ ของเหลวทึบแสง

- Reflectance Sample Shelf with Light Cover 1.  จำนวน 1 ชุด

- Transmission Cell 50 mm 2.  จำนวน 2 ชุด

5.3 โปรแกรมสำหรับใช้งานร่วมกับเครื่องวัดสี 3. 

5.4 มีโปรแกรมควบคุมการทำงานเครื่องวัดสีที่สามารถสร้างและจัดเก็บข้อมูล(Easy Match Quality Control Software) จำนวน 1 ชุด

5.5 สามารถแสดงผลหน่วยการค่าสีแบบ CIELab , CIELCh , Hunter Lab, Rdab , RxRyRz , XYZ , Yxy ได้

5.6 สามารถแสดงค่าความแตกต่างของสี และผลรวมความแตกต่างของสี แบบ ΔE^* , ΔE_{CMC} , ΔE , ΔC^* , ΔC ได้

5.7 สามารถเลือกแหล่งแสงประดิษฐ์ (Illuminants) ได้หลายแหล่งแสง คือ A, C, D50, D55, D65, D75, F2, F7, F11, TL84, Ultralume 3000 และมุมมอง (Observer) แบบ 2° และ 10°

5.8 สามารถแสดงดัชนีของการวัดค่าสีได้หลายแบบ ไม่น้อยกว่าตามนี้ YI E313 , YI D1925 , WI E313 , WI CIE , WI GANZ, 457 Brightness , Y Brightness , Z% , APHA , ADMI (10,20 and 50mm) , ASTM D1500, Gardner D6166 , Saybolt , Tint CIE , Tint E313 , Tint GANZ , Dominant , ค่าความทึบแสง Opacity, ค่าความขุ่น Haze , ความเข้มของสี (Strength) เป็นต้น

5.9 สามารถแสดงผลข้อมูลได้หลายแบบ ตามนี้ Job Tree , แสดงแบบตารางตัวเลขค่าสี (Color Data

Table), Color Plot 2-dimensional and 3-dimensional , แสดงแบบสเป็คทรัล เป็นตัวเลข/กราฟ (Spectral Data Table / Plot) , แสดงผลแบบ ผ่าน/ไม่ผ่าน (Pass/Fail) , แบบค่าเฉลี่ย (Average) เป็นต้น

5.10 Computer Desk top (Core i5, ram 8GB, HDD 1 TB, Display 20", Window Licence 11 หรือดีกว่า จำนวน 1 ชุด

5.11 Stabilizer เพื่อกรองกระแสไฟใช้กับเครื่องวัดสี ป้องกันไฟตก ไฟกระชาก ขนาดไม่น้อยกว่า 1000 VA จำนวน 1 ชุด

5.12 UPS เพื่อใช้สำรองไฟกับเครื่องวัดสี ขนาดไม่น้อยกว่า 800 VA จำนวน 1 ชุด

5.13 โปรแกรมตรวจสอบสภาพและบำรุงรักษาเครื่อง (Prevenetive Maintenance) (1ปี/1ครั้ง) จำนวน 1 ครั้ง

6. รายละเอียดอื่นๆ

- อุปกรณ์ทำความสะอาดเครื่องมือ (ผ้าเช็ดเลนส์)
- รับประกันคุณภาพ 1 ปี
- คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ชุด
- ติดตั้งและสอนการใช้งานให้แก่เจ้าหน้าที่จนสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001
- บริษัทผู้ขายต้องได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรงหรือต้องได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายโดยตรงในประเทศไทย และต้องมีเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการหลังการขายที่ได้รับการ Training โดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต เพื่อบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ

7. ระยะเวลาการส่งมอบภายใน 90 วัน

1. 

8. ราคากลาง 1,480,000 บาท

2. 

3. 