

รายละเอียดการเช่าเครื่องทดสอบแยกเชื้อจุลินทรีย์แมสสเปกโตรมิเตอร์ (Mass Spectrometer) พร้อมน้ำยา

๑. วัตถุประสงค์

ต้องการเช่าเครื่องทดสอบแยกเชื้อจุลินทรีย์แมสสเปกโตรมิเตอร์(Mass Spectrometer) พร้อมน้ำยาวิเคราะห์ที่ใช้ในการบ่งบอกชนิดของเชื้อจุลินทรีย์ สามารถจัดจำแนกกลุ่มของเชื้อต่างๆ ในงานจุลชีววิทยาได้

๒. ขอบข่ายงาน

ผู้ให้เช่าจะต้องให้เช่าเครื่องทดสอบแยกเชื้อจุลินทรีย์แมสสเปกโตรมิเตอร์ (Mass Spectrometer) จำนวน ๑ ชุด ที่มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

- ๒.๑ เครื่องมือใช้ในการบ่งบอกชนิดของเชื้อจุลินทรีย์ สามารถจัดจำแนกกลุ่มของเชื้อต่างๆ โดยใช้เทคนิคแมสสเปกโตรเมทรี (Mass Spectrometry) ในการตรวจวัดหาค่ามวลโมเลกุล และโครงสร้างของโปรตีนที่เชื้อสร้างขึ้น และนำไปเปรียบเทียบกับคลังข้อมูล (Library) ทำให้ทราบถึงชนิดของเชื้อเหล่านั้น ในเวลาอันรวดเร็วไม่เกิน ๑๕ นาที
- ๒.๒ เป็นเครื่องตรวจวัดมวลโมเลกุลของสารแบบแมสสเปกโตรมิเตอร์ (Mass Spectrometer) ที่มีส่วนกำเนิดไอออนเป็นชนิด MALDI (Matrix Assisted Laser Desorption Ionization) และมีระบบ Panoramic PAN Pulsed Ion Extraction หรือดีกว่า เพื่อใช้ในการบ่งบอกชนิดของเชื้อจุลินทรีย์ สามารถจัดจำแนกกลุ่มของเชื้อจุลินทรีย์ต่างๆ
- ๒.๓ เครื่องเป็นระบบสุญญากาศ (Vacuum System) ประกอบด้วย Turbo-molecular Pump ขนาด ๗๐ ลิตร/ วินาที (L/sec) และ Diaphragm Pump
- ๒.๔ เครื่องมีระบบล้างแหล่งกำเนิดไอออนแบบอัตโนมัติ (Automated Self Cleaning Source) โดยไม่จำเป็นต้องหยุดการทำงานของปั๊มสุญญากาศ
- ๒.๕ เครื่องมีแหล่งให้พลังงานเลเซอร์ (Laser source) เป็นแบบ Nitrogen Laser ขนาดความยาวคลื่น ๓๓๗ nm สามารถปรับความถี่ได้อย่างน้อยในช่วง ๑ ถึง ๖๐ เฮิร์ต (Hz)
- ๒.๖ ส่วนวิเคราะห์มวลของเครื่อง (Mass Analyzer) เป็นแบบ Linear Time-of-Flight (TOF) Analyzer มีระยะความยาวของ Effective Flight Path ไม่ต่ำกว่า ๙๐ เซนติเมตร
- ๒.๗ มีความสามารถในการแยก (Resolution) โดยตรวจสอบจากการวัด Peptide, Bombesin ที่มีมวล ๑,๖๑๙ m/z ได้ไม่ต่ำกว่า ๒,๐๐๐ FWHM
- ๒.๘ มีความไวในการตรวจวัด (Sensitivity) โดยการตรวจวัด BSA (ขนาดโมเลกุล ๖๖,๐๐๐ m/z) ที่ความเข้มข้น ๕๐๐ เฟมโตโมล (fm) ได้ค่า Signal to Noise Ratio (S/N) ไม่ต่ำกว่า ๕๐:๑
- ๒.๙ มี Detector แบบ Saturation Free Flash Detector
- ๒.๑๐ สามารถใช้ตรวจวิเคราะห์ชนิดของจุลินทรีย์ที่เจริญบนอาหารเพาะเลี้ยงเชื้อได้ ได้แก่ เชื้อแบคทีเรีย กลุ่มแบคทีเรียทั่วไปที่พบบ่อย เชื้อแบคทีเรียกลุ่มมัคโคแบคทีเรีย เชื้อแบคทีเรียชั้นสูง เชื้อยีสต์ เชื้อราสาย

คณะกรรมการร่างขอบเขตงาน

ลงชื่อ.....ผู้กำกับ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ.....กรรมการ

- ๒.๑๑ มีระบบการควบคุม และประมวลผล (Data System and Software) ที่ใช้ในการควบคุมการทำงานของเครื่อง และใช้ในการประมวลผลทางด้านการวิเคราะห์ บ่งบอก และจัดจำแนกเชื้อ มี Reference Library ของสเปคตรัมเป็นคลังข้อมูลของเชื้อจุลินทรีย์ที่สามารถใช้ในการเปรียบเทียบ ข้อมูลที่ได้จากเชื้อจุลินทรีย์ที่เจริญบนอาหารเพาะเลี้ยงเชื้อได้ ไม่น้อยกว่า ๖,๐๐๐ entries (Identification and Classification for microorganism) ประกอบด้วย
- ๒.๑๑.๑ ระบบไมโครโพรเซสเซอร์แบบ Quad core หรือดีกว่า ขนาดไม่ต่ำกว่า ๒.๖ GHz มีหน่วยความจำ RAM ไม่ต่ำกว่า ๒ GB และมี hard disk ไม่ต่ำกว่า ๑ TB รวมทั้งมี DVD-RW
- ๒.๑๑.๒ จอภาพสีแบบ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๒ นิ้ว
- ๒.๑๑.๓ มีแป้นพิมพ์และเมาส์ เป็นชนิด USB port
- ๒.๑๑.๔ เครื่องพิมพ์ผลแบบ laser printer
- ๒.๑๒ มีเครื่องสำรองไฟ (UPS)
- ๒.๑๓ เงื่อนไขอื่นๆ
- ๒.๑๓.๑ มีระบบตรวจสอบการทำงานของเครื่อง รวมทั้งมีระบบที่สามารถเชื่อมต่อให้มีการซ่อมแซม (ในกรณีเครื่องเกิดปัญหา (Remote on-line service)) ผ่านทาง Internet
- ๒.๑๓.๒ ผู้ให้เช่าต้องจัดอบรมการตรวจวิเคราะห์ การใช้งานเครื่องตรวจวิเคราะห์ และแก้ไขเบื้องต้นให้แก่เจ้าหน้าที่จนสามารถใช้งานได้
- ๒.๑๓.๓ ผู้ผลิต หรือโรงงานที่ผลิต ผลิตภัณฑ์ ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑
- ๒.๑๓.๔ ผู้ให้เช่าจะต้องมีเครื่องรุ่นเดียวกันหรือสูงกว่าที่ใช้งานกับการตรวจวิเคราะห์เชื้อจุลินทรีย์ที่เจริญบนอาหารเพาะเลี้ยงเชื้อได้ในห้องปฏิบัติการสถานพยาบาลในสังกัดของรัฐหรือโรงพยาบาลสังกัดทบวงมหาวิทยาลัยในประเทศไทย ไม่ต่ำกว่า ๘ แห่ง
- ๒.๑๓.๕ ผู้ให้เช่าต้องรับรองว่ามีอะไหล่สำรอง ไว้บริการในห้องตลาดไม่น้อยกว่า ๕ ปีนับแต่วันส่งมอบ ในระยะประกัน และบริษัทต้องทำการบำรุงรักษา (Preventive maintenance) ทุกปีและกรณีที่เครื่องขัดข้องผู้ใช้ไม่สามารถแก้ไขได้เองช่างของบริษัทจะต้องมาแก้ไขภายใน ๔๘ ชั่วโมง หลังจากรับแจ้งทางโทรศัพท์จากผู้เช่าหรือเจ้าหน้าที่โรงพยาบาล โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ หากไม่สามารถซ่อมได้ภายในเวลาดังกล่าว บริษัทจะต้องจัดหาเครื่องสำรองมาให้ใช้งาน

คณะกรรมการร่างขอบเขตงาน

ลงชื่อ.....^{ผู้แทน}.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....^{กทศกช}.....กรรมการ

ลงชื่อ.....^ศ.....กรรมการ

๓. ระยะเวลาการเช่า

ระยะเวลา ๑ ปี นับแต่ผู้เช่าได้รับมอบเครื่องทดสอบแยกเชื้อจุลินทรีย์แมสสเปคโตรมิเตอร์ที่ (Mass Spectrometer) ติดตั้งพร้อมใช้งานจากผู้ให้เช่า

๔. วิธีการชำระค่าเช่าพร้อมน้ำยา

ค่าเช่าเครื่องทดสอบแยกเชื้อจุลินทรีย์แมสสเปคโตรมิเตอร์(Mass Spectrometer) ชำระค่าเช่าเครื่องให้แก่ผู้เช่าเป็นรายเดือน โดยคิดยอดชำระจากปริมาณรายการการทดสอบที่สมบูรณ์ (Test)

๕. ข้อกำหนดเมื่อสิ้นสุดสัญญาเช่า

ผู้ให้เช่าจะต้องนำเครื่องทดสอบแยกเชื้อจุลินทรีย์แมสสเปคโตรมิเตอร์(Mass Spectrometer) พร้อมอุปกรณ์ ออกนอกพื้นที่ของโรงพยาบาล แล้วปรับปรุงสถานที่ให้อยู่ในสภาพเดิมด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ให้เช่า ภายใน ๑๕ วัน หรือตามระยะเวลาที่สัญญากำหนด

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือก

ใช้เกณฑ์ราคา

คณะกรรมการร่างขอบเขตงาน

ลงชื่อ.....ผู้แทน.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ.....กรรมการ