

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
รายละเอียดและคุณลักษณะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2566
(ครุภัณฑ์การศึกษา)

สาขาวิชา	การแพทย์แผนไทย	ลำดับที่	7
คณะ/สำนัก/สถาบัน	คณะแพทย์แผนไทยและแพทย์ทางเลือกมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี		
ชื่อครุภัณฑ์	ชุดเครื่องมือสำหรับการเรียนการสอน	จำนวน / หน่วยนับ	1
	พื้นฐานทางสรีระวิทยา ML856	ราคาต่อหน่วย	1,198,400
	Power Lab 26T	ราคารวม	1,198,400
วัตถุประสงค์ในการใช้งาน	<p>1. เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับการประเมินสมรรถภาพด้านสรีระวิทยา พยาธิวิทยา อากาโรวิทยา และการวินิจฉัยโรคในระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ ระบบไหลเวียนโลหิต ระบบหายใจ และระบบอื่น ๆ ในรายวิชากายวิภาคและสรีระวิทยา พยาธิวิทยา อากาโรวิทยา การตรวจร่างกาย การฟื้นฟูสุขภาพ การนวดไทย และเวชกรรมไทย</p> <p>2. เพื่อใช้ในการพัฒนางานวิจัยทางคลินิก ทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ ในการศึกษาการทำงานของร่างกายทางด้านสรีระวิทยา พยาธิวิทยา อากาโรวิทยา และการวินิจฉัยโรคในระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ ระบบไหลเวียนโลหิต ระบบหายใจ และระบบอื่น</p>		
ประจำอาคาร/ห้อง	ห้องวิจัยทางคลินิกคณะแพทย์แผนไทยและแพทย์ทางเลือก		
คุณลักษณะทั่วไป			
เป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนการสอนพื้นฐานทางสรีระวิทยาใช้ประจำห้องปฏิบัติการสรีระวิทยาทางการแพทย์			
คุณลักษณะเฉพาะ			
<p>1. เครื่องแปลงสัญญาณอนาล็อกเป็นดิจิตอล ชนิด 4 ช่อง จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>1.1 มีช่องรับสัญญาณเข้าไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ โดยมีช่องสัญญาณแบบ DIN จำนวน 2 ช่อง และช่องสัญญาณแบบ Differential Channel with Common Isolated Ground (Bio Amp) จำนวน 2 ช่อง</p> <p>1.2 มี Amplification Range ไม่น้อยกว่า ± 20 มิลลิโวลต์ (mV) ถึง ± 10 โวลต์ (V) และสามารถเลือกช่วงสัญญาณได้ไม่น้อยกว่า 8 ช่วง หรือดีกว่า</p> <p>1.3 มี Maximum Input Voltage ไม่น้อยกว่า ± 15 โวลต์ (V)</p>			

(ลายเซ็น)

- 1.4 มีความละเอียดในการแปลงสัญญาณ Analog เป็น Digital (ADC Resolution) ไม่น้อยกว่า 16 bit หรือดีกว่า
- 1.5 อัตราการเก็บข้อมูล (Sampling Rate) สูงสุดไม่น้อยกว่า 100,000 ข้อมูล/วินาที เมื่อทำการบันทึก Graph 1 ช่องสัญญาณ
- 1.6 มีช่องส่งสัญญาณออกสำหรับการกระตุ้นไฟฟ้า (Analog Output) ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง สามารถใช้ร่วมกันแบบ Complementary
- 1.7 ช่องมีส่งสัญญาณออกได้ไม่น้อยกว่า ± 200 มิลลิโวลต์ (mV) ถึง ± 10 โวลต์ (V)
2. โปรแกรมควบคุมการทำงานของเครื่องบันทึกสัญญาณทางสรีรวิทยา โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - 2.1 บันทึกข้อมูลหลายบล็อกด้วยอัตราการสุ่มตัวอย่าง การตั้งค่าตัวกรอง และการขยายที่แตกต่างกัน ในไฟล์เดียวกันได้
 - 2.2 จัดเก็บข้อมูลในบัฟเฟอร์โดยอัตโนมัติเพื่อปกป้องข้อมูลแม้ในกรณีที่ไฟฟ้าดับ
 - 2.3 สามารถเลือกการขยาย การกรอง การแปลงหน่วยและดูสัญญาณแบบเรียลไทม์
 - 2.4 บันทึกและวิเคราะห์ข้อมูลได้สูงสุด 32 ช่องสัญญาณพร้อมอัตราการสุ่มตัวอย่างอิสระต่อกัน
 - 2.5 สามารถแยกมุมมองข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบข้อมูลที่บันทึกไว้ก่อนหน้ากับข้อมูลที่บันทึกแบบเรียลไทม์
 - 2.6 สามารถเพิ่มความคิดเห็นหรือข้อความในระหว่างหรือหลังการบันทึก
 - 2.7 สามารถทำการคำนวณสัญญาณใด ๆ ออนไลน์หรือออฟไลน์โดยไม่สูญเสียข้อมูลเดิม
 - 2.8 สามารถดูการแสดงตัวเลขของแอมพลิจูด อัตราการสุ่มตัวอย่างหรือค่าที่คำนวณได้ของสัญญาณใด ๆ ในหน้าต่างขนาดเล็กแบบสแตนด์อโลนที่ปรับขนาดได้
 - 2.9 สามารถเลือกรูปแบบแสดงบนหน้าจอในโหมดของ Scope, XY หรือ Zoom ได้
3. อุปกรณ์วัดแรงบีบชนิดมือถือ (Grip Force Transducer) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
 - 3.1 เป็นอุปกรณ์วัดแรงบีบมือ
 - 3.2 สามารถวัดแรงได้ระหว่าง 0 ถึง 800 นิวตัน หรือดีกว่า
4. อิเล็กโทรดวัด EEG EMG และ ECG จำนวน 2 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
 - 4.1 หัวอิเล็กโทรดแบบ Gold cup
 - 4.2 อิเล็กโทรดสามารถวัดสัญญาณ EMG หรือ EEG ได้
5. สารนำกระแสไฟฟ้า จำนวน 2 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้
 - 5.1 เป็นสื่อนำกระแสไฟฟ้าใช้สำหรับอิเล็กโทรด
 - 5.2 ใช้ได้กับหัวอิเล็กโทรดแบบ Gold cup
6. ชุดวัดปริมาตรการหายใจหรือความจุปอด (spirometer) จำนวน 1 ชุด
 - 6.1 ช่องต่อท่อพลาสติกเชื่อมต่อกับ respiratory flow head ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 6.2 มีค่า input rang ในช่วงความดัน: 0-4 "H₂O

ค.บ.
ค.บ.
ค.บ.

6.3 ความไว: 10 mV / "H2O

6.4 เวลาตอบสนอง: 0.5 ms

7. อุปกรณ์แปลงสัญญาณการไหลของอากาศ (respiratory flow head) จำนวน 1 ชุด
 - 7.1 เป็นอุปกรณ์แปลงสัญญาณการไหลของอากาศได้ไม่น้อยกว่า 1000 ลิตร
 - 7.2 สามารถเชื่อมต่อกับชุดวัดปริมาตรการหายใจหรือความจุปอด (spirometer) ได้
8. อุปกรณ์ประกอบสำหรับชุดวัดปริมาตรการหายใจหรือความจุปอด (spirometer) จำนวน 2 ชุด
 - 8.1 อุปกรณ์กรองแบบใช้ครั้งเดียว Disposable filter จำนวน 50 ชิ้น
 - 8.2 หลอดเป่าแบบใช้ซ้ำ Reusable Mouthpiece จำนวน 10 ชิ้น
 - 8.3 ตัวบีบกดจมูก Nose clip จำนวน 50 ชิ้น
9. อิเล็กโทรดติดผิวหนังแบบใช้ครั้งเดียว (Disposable ECG Electrode) จำนวน 2 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้
 - 9.1 แผ่นอิเล็กโทรดติดผิวหนังแบบใช้ครั้งเดียว จำนวน 100 ชิ้น
 - 9.2 สามารถใช้กับการวัด ECG, EOG and EMG ได้
10. ทรานสดิวเซอร์สำหรับวัดชีพจร (Pulse Transducer) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
 - 10.1 สำหรับวัดโดยการรัดบริเวณปลายนิ้ว
 - 10.2 เป็นทรานสดิวเซอร์ชนิด piezo-electric หรือวัสดุอื่นที่ดีกว่า
11. อุปกรณ์สายรัดสำหรับพันข้อมือ (Dry Earth Strap) จำนวน 2 ชุด
12. สายนำสัญญาณไฟฟ้าชีวภาพ (Bio Amp) จำนวน 1 ชุด
 - 12.1 มีช่องสำหรับต่อสายนำสัญญาณ 5 ช่อง
 - 12.2 สามารถต่อกับสายอิเล็กทรอนิกส์ได้
13. เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้
 - 13.1 หน่วยประมวลผลกลาง Intel Core i5 ความเร็วไม่น้อยกว่า 2.0 GHzหรือดีกว่า
 - 13.3 หน่วยความจำหลักชนิด (RAM) DDR ไม่น้อยกว่า 8 GB หรือดีกว่า
 - 13.4 หน่วยความจำสำรอง (Hard disk) มีความจุไม่น้อยกว่า 500 GB หรือดีกว่า
 - 13.4 ช่องเชื่อมต่อแบบสาย USB 2.0, RJ45 หรือดีกว่า
 - 13.5 ช่องเชื่อมต่อแบบไร้สาย Wireless หรือ Bluetooth
 - 13.6 จอแสดงผลสีชนิด LED ขนาดไม่น้อยกว่า 15 นิ้ว หรือดีกว่า
 - 13.7 แป้นพิมพ์คีย์บอร์ดสกรีนอักษรไทย-อังกฤษ มองเห็นได้ชัดเจน
 - 13.8 ติดตั้งพร้อมระบบปฏิบัติการ windows ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
14. เครื่องพิมพ์เลเซอร์ปริ้นเตอร์ จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้
 - 14.2 ความเร็วในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 15 แผ่นต่อนาทีหรือดีกว่า

ศบ
ศน
ศก

14.3 ความละเอียด ไม่น้อยกว่า 600 x 600 dpi หรือดีกว่า

14.3 การเชื่อมต่อ USB 2.0 หรือดีกว่า

14.4 กระดาษ A4 จำนวนไม่น้อยกว่า 200 แผ่น

15. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 1000 VA จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้

15.1 เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้าที่มีขนาดกำลังไฟไม่น้อยกว่า 1000VA/900W

15.2 มีระบบการทำงานแบบ True Online Double Conversion Design

15.3 ใช้แบตเตอรี่แบบ Sealed Lead Acid Maintenance Free

15.4 มีหน้าจอแสดงการทำงานแบบ LCD Display สามารถแสดงสถานะการทำงานได้

15.5 มีสัญญาณเสียงเตือนได้อย่างน้อยดังนี้ Battery mode, Low Battery, Overload and Fault

15.6 มีระบบ Emergency Power Off (EPO) เพื่อปิดระบบ UPS ในกรณีฉุกเฉินได้

15.7 แรงดันขาเข้า 220 Vac. (175-300 Vac) ความถี่ขาเข้า 50/60 Hz หรือดีกว่า


15.8 แรงดันขาออก 208/220/230/240 Vac. +/- 1% ความถี่ขาออก 50/60 Hz +/- 0.1% หรือดีกว่า

15.9 สำรองกระแสไฟฟ้าได้อย่างน้อย 15-30 นาที

15.10 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก. 1291-2553 หรือ EN หรือ UL หรือ ISO 9001

เงื่อนไขเฉพาะ/อื่นๆ

1. บริษัทผู้เสนอราคาต้องเคยนำเสนอหรือเคยติดตั้งเครื่องให้กับหน่วยงานมาก่อนและไม่เคยปรากฏละทิ้งงานของ หน่วยงานใดๆภาครัฐ เพื่อประโยชน์กับหน่วยงานราชการ
2. บริษัทผู้เสนอราคาต้องเป็นบริษัทที่จดทะเบียนและมีประสบการณ์ดำเนินกิจการจำหน่ายพร้อมติดตั้งเครื่องมือวิทยาศาสตร์หรือเครื่องมือทางการแพทย์มาแล้วไม่น้อยกว่า 10 ปี เพื่อความน่าเชื่อถือในการบริการและประโยชน์กับหน่วยงานราชการ
3. ผู้เสนอราคาต้องได้รับอนุญาตเป็นผู้นำเข้าเครื่องมือทางการแพทย์จาก คณะกรรมการอาหารและยา (อย.) พร้อมมีกรรมการของบริษัทที่ให้บริการเป็นวิศวกรที่มีใบอนุญาตประกอบอาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตมาแล้วไม่น้อยกว่า 10 ปีอย่างน้อย 1 คน และต้องนำมาแสดงตนพร้อมใบอนุญาตในวันเสนอราคา เพื่อคุณภาพที่ดี น่าเชื่อถือสำหรับการติดตั้งและการให้บริการหลังการขาย
4. ผู้เสนอราคาต้องสาธิตการใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ ตลอดจนข้อปฏิบัติสำหรับการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ถูกต้องให้กับกลุ่มผู้ใช้งานจนผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. บริษัทผู้เสนอราคาต้องแสดงหลักฐานการเป็นตัวแทนจำหน่ายฉบับปัจจุบันจากผู้ผลิต สำหรับเครื่องแปลงสัญญาณอนาล็อกเป็นดิจิทัลและเครื่องมือหลักยกเว้นเครื่องหรืออุปกรณ์ที่จัดทำในประเทศ และต้องเคย



ขาย/ติดตั้งเครื่องอนาล็อกเป็นดิจิตอลมาแล้วอย่างน้อย 5 เครื่องพร้อมแสดงหลักฐาน เพื่อแสดงถึงประสบการณ์และเป็นหลักประกันในการบริการหลังการขายว่าจะได้รับความสะดวกและมีประสิทธิภาพ

6. บริษัทผู้เสนอราคาต้องรับประกันคุณภาพภายใต้การใช้งานปกติ 1 ปี นับจากวันที่ตรวจรับเครื่องมือ ในระหว่างนี้หากสิ่ง หนึ่งสิ่งใดของเครื่องเกิดขัดข้องตามปกติวิสัยการใช้งาน บริษัทต้องดำเนินการแก้ไขโดยไม่คิดมูลค่า
7. บริษัทผู้เสนอราคากำหนดส่งมอบ 120 วัน นับแต่ลงนามในสัญญาซื้อขาย

เงื่อนไขในการส่งมอบ

1. ผู้ขายต้องส่งมอบเครื่องมือตามข้อกำหนดให้ครบถ้วน ณ. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ที่อยู่ 2 ถนนราชธานี ต.ในเมือง อ.เมือง อุบลราชธานี
2. ผู้ขายต้องมอบคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาในรูปแบบภาษาไทยหรืออังกฤษ จำนวน 1 ชุด
3. ผู้ขายมอบหนังสือรับรองการรับประกัน (Certificate Of Warranty) ให้มีระยะเวลา 1 ปี

วิเศษ
วิเศษ