

ขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
เครื่องแปลงสัญญาณชีพ Biofeedback จำนวน 4 ชุด

1. ความเป็นมา

การพยาบาลสมัยใหม่มุ่งเน้นการดูแลสุขภาพแบบองค์รวม โดยเฉพาะด้านการส่งเสริมสุขภาพทางกายและจิตใจ เครื่องมือทางการแพทย์และจิตวิทยา เช่น Biofeedback ได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อช่วยให้ผู้เรียนและผู้ป่วยสามารถตระหนักถึงการทำงานของร่างกาย เช่น การเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ ความตึงเครียดของกล้ามเนื้อ และการนำไฟฟ้าของผิวหนัง ซึ่งเป็นตัวสะท้อนถึงสภาวะทางกายและอารมณ์ ในการศึกษาทางการแพทย์ เครื่อง Biofeedback สามารถนำมาใช้เป็นสื่อการสอนที่ช่วยให้นักศึกษามีความเข้าใจเชิงลึกเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างร่างกายและจิตใจ ฝึกทักษะการสังเกต วิเคราะห์ และใช้ข้อมูลทางสัญญาณชีพเพื่อเชื่อมโยงกับภาวะสุขภาพของผู้ป่วย อีกทั้งยังช่วยให้นักศึกษาพัฒนาทักษะการให้คำปรึกษา และการดูแลด้านจิตสังคม ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของการพยาบาลสมัยใหม่ ดังนั้น การเรียนรู้ผ่านเครื่องแปลงสัญญาณชีพ Biofeedback จะช่วยสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ ทำให้การเรียนการสอนมีความสมจริง และช่วยให้นักศึกษาพยาบาลมีความพร้อมในการดูแลผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังสามารถเป็นแหล่งเรียนรู้และฝึกอบรมสถานการณ์จำลองทางการแพทย์แก่บุคลากรด้านสาธารณสุขของประเทศไทยและประเทศอาเซียนได้

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อพัฒนาความเป็นเลิศศูนย์สถานการณ์จำลองทางการแพทย์ในการเป็นแหล่งฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลองของนักศึกษาวิทยาศาสตร์สุขภาพของประเทศไทย

2.2 เพื่อเป็นแหล่งฝึกอบรมสถานการณ์จำลองทางการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพแก่บุคลากรด้านสาธารณสุขของประเทศไทยและประเทศอาเซียน

2.3 เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาพยาบาลได้เรียนรู้ ฝึกทักษะการสังเกต วิเคราะห์ เชื่อมโยงข้อมูลทางสรีรวิทยาที่สัมพันธ์กับภาวะทางจิตใจ ในการประเมินสุขภาพผู้ป่วย สามารถฝึกทักษะการให้คำปรึกษา การผ่อนคลาย และการดูแลสุขภาพจิตสังคมในกระบวนการพยาบาล

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

..... 30/1/2568 ประธานกรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

3.7 เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

4.1 เครื่องแปลงสัญญาณที่มี 8 ช่องสัญญาณ สามารถแปลงสัญญาณส่วนต่าง ๆ ของร่างกายแสดงออกมาในรูปแบบตัวเลข กราฟ หรือ Animation ได้ จำนวน 1 ชุด

4.2 สามารถใช้สำหรับดู Physiological Signs ใน Clinical Observation และ Biofeedback

4.3 สามารถส่งข้อมูลเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์แบบ RealTime ผ่านทางสาย Fiber-Optic หรืออุปกรณ์ TT -USB Connection หรือผ่านทางสัญญาณ Bluetooth

4.4 เซนเซอร์สำหรับเชื่อมต่อกับเครื่องรับสัญญาณ เพื่อวัดการตอบสนองทางชีวภาพและระบบประสาท ดังนี้

4.4.1 เซนเซอร์วัดสัญญาณไฟฟ้าสมอง (EEG) จำนวน 1 ชิ้น

4.4.2 เซนเซอร์วัดสัญญาณไฟฟ้าของกล้ามเนื้อ (EMG) จำนวน 1 ชิ้น

4.4.3 เซนเซอร์วัดสัญญาณไฟฟ้าหัวใจ (EKG) จำนวน 1 ชิ้น

4.4.4 เซนเซอร์วัดการหายใจ (Respiration) จำนวน 1 ชิ้น

4.4.5 เซนเซอร์วัดอุณหภูมิ (Temperature) จำนวน 1 ชิ้น

4.4.6 เซนเซอร์วัดความชื้นของผิวหนัง (Skin Conductance) จำนวน 1 ชิ้น

4.4.7 เซนเซอร์วัดอัตราการเต้นของชีพจร (Blood Volume Pulse) จำนวน 1 ชิ้น

4.5 มีโปรแกรมสำหรับเก็บข้อมูลการตอบสนองระบบต่าง ๆ ของร่างกายเช่น Respiratory, Cardiovascular, Central Nervous System (CNS), Autonomic Nervous System (ANS) และ Muscular และการฝึกรูปแบบต่าง ๆ เช่น Biofeedback Assistance Relaxation Training และ Self Regulation เป็นต้น

4.6 สามารถทำการตรวจและกำหนดค่าระดับความเร็วของการหายใจที่เหมาะสมในรายบุคคล (Resonance Frequency Breathing Rate) เพื่อให้การฝึกเหมาะสมที่สุดสำหรับผู้ฝึกโดยเฉพาะคนนั้นและส่งผลต่อการทำงานของระบบ Cardiovascular System และหลักการหายใจให้มีประสิทธิภาพสูงสุด และสามารถนำเอาฐานข้อมูลค่าความเร็วการหายใจเฉพาะบุคคลนี้ไปใช้ในการฝึกทางด้าน Biofeedback เพื่อให้ได้การตอบสนองของร่างกายให้อยู่ในสภาวะที่เหมาะสม

4.7 สามารถใช้งานได้หลายรูปแบบ ได้แก่ รูปแบบกราฟ, เสียงดนตรี, ภาพเคลื่อนไหว เป็นอย่างน้อย

4.8 สามารถนำข้อมูลที่ ถูกบันทึกมาเปิดดูย้อนหลังได้ทั้งในรูปแบบ Replay Session และ Review/Report

4.9 สามารถเลือกพิมพ์ผลผ่านเครื่องพิมพ์ได้

.....

ประธานกรรมการ

.....

กรรมการ

.....

กรรมการ

4.10 มีเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กสำหรับงานประมวลผล มีคุณลักษณะพื้นฐานดังนี้ จำนวน 1 ชุด

4.10.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และ 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4 GHz จำนวน 1 หน่วย

4.10.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB

4.10.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

4.10.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย

4.10.5 มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366 x 768 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว

4.10.6 มีกล้องความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,280 x 720 pixel หรือ 720p

4.10.7 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

4.10.8 มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

4.10.9 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

4.10.10 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ax) และ Bluetooth

4.11 เครื่องพิมพ์รายงานผล คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้ จำนวน 1 ชุด

4.11.1 เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ ชนิด Network แบบที่ 1 (28 หน้า/นาที)

4.11.2 มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi

4.11.3 มีความเร็วในการพิมพ์สำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 28 หน้าต่อนาที (ppm)

4.11.4 สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้

4.11.5 มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 128 MB

4.11.6 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

4.11.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือ สามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n) ได้

4.11.8 มีถาดใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า 250 แผ่น

4.11.9 สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้

4.12 สามารถตั้งค่าการแสดงผลอุณหภูมิ ได้ทั้งแบบ Celsius และ Fahrenheit

4.13 มีระบบ Quick start สำหรับความสะดวกในการใช้งาน โดยโปรแกรมจะทำการตั้งค่า Default Training Screen ไว้ให้แล้วจากทางโรงงาน หรือจะทำการเลือกหน้าจอ Training Screen รูปแบบ ต่าง ๆ ผ่านการใช้งานในรูปแบบ Open Display Session ได้

4.14 อุปกรณ์เสริมอื่น จำนวน 1 ชุด

4.13.1 TT-USB Interface

4.13.2 Fiber-Optic Cable (ขนาด 1 ฟุต และประมาณ 10 ฟุต)

4.13.3 Triode Electrode จำนวนไม่น้อยกว่า 100 ชิ้น จำนวน 2 ชุด

..... ประธานกรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

4.13.4 Uni-Gel Single Electrode จำนวนไม่น้อยกว่า 100 ชิ้น จำนวน 2 ชุด

4.13.5 แบตเตอรี่ขนาด "AA" จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ก้อน

4.13.6 มีกระเป๋ารรจตัวเครื่องและอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด

5. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุแล้วเสร็จภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

7. วงเงินงบประมาณ 3,200,000 บาท (สามล้านสองแสนบาทถ้วน)

8. งานงวดงานและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยจะจ่ายชำระให้แก่ผู้ขายจำนวน 1 งวด เป็นจำนวนเงินร้อยละ 100 ของค่าพัสดุ ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว เมื่อผู้ขายส่งมอบพัสดุดังกล่าวถูกต้องและครบถ้วนตามสัญญาให้กับมหาวิทยาลัย

9. อัตราค่าปรับ

ผู้ขายต้องดำเนินการตามขอบเขตงานและเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในสัญญา ในกรณีที่เกิดความล่าช้าอันเนื่องจากการกระทำของผู้ขายเป็นเหตุให้การส่งมอบล่าช้ากว่าระยะเวลาที่กำหนดในสัญญา ผู้ขายจะต้องชดใช้ค่าปรับให้กับผู้ซื้อ ในอัตราร้อยละ 0.2 ของวงเงินค่าพัสดุ นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

10. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องเป็นเวลา 2 ปี นับแต่วันที่มาวิทยาลัยฯ ได้รับมอบพัสดุภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของเกิดชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซม หรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดังเดิม ภายใน 10 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากมหาวิทยาลัยฯ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

11. อื่น ๆ

11.1 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

11.2 มีบริการตรวจเช็คสภาพสินค้าอย่างน้อยทุก 6 เดือน ตลอดอายุการใช้งาน

11.3 มีบริการอบรมสอนการใช้งานแก่บุคลากรผู้เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

11.4 มีหนังสือคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 เล่ม

11.5 มี QR Code สำหรับเข้าถึงข้อมูลวิดีโอการใช้งานและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์

8/1/๖

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ