

ขอบเขตของงาน (Terms of reference: TOR)

๑. ความเป็นมา

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เป็นสถาบันการศึกษาด้านการพยาบาลที่มีการจัดการเรียนการสอนทั้งในรูปแบบของรายวิชาทฤษฎีและรายวิชาปฏิบัติ สำหรับในรายวิชาชีพทางการพยาบาลนั้น นิสิตจำเป็นต้องมีการฝึกทักษะหัตถการด้านต่าง ๆ ในห้องปฏิบัติการทางการพยาบาลก่อนที่นิสิตจะฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานการณ์จริงในโรงพยาบาล ซึ่งการเตรียมความพร้อมให้นิสิตได้ฝึกทักษะสำหรับวิชาปฏิบัติจึงเป็นสิ่งที่สำคัญและจำเป็น ดังนั้น เพื่อให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพ คณะพยาบาลศาสตร์มีความจำเป็นต้องมีครุภัณฑ์ต่าง ๆ ได้แก่ หุ่นฝึกทักษะการพยาบาลขั้นสูง

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อให้ นิสิตหลักสูตรพยาบาลศาสตรทุกหลักสูตรได้ใช้ฝึกทักษะการซักประวัติ การตรวจร่างกายได้

๒.๒ เพื่อให้ นิสิตหลักสูตรพยาบาลศาสตรทุกหลักสูตรได้ฝึกทักษะ การวินิจฉัยโรคเบื้องต้นและรักษาโรคเบื้องต้น รวมถึงวางแผนการพยาบาลผู้ป่วยได้

๓. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของ

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

๑.  ประธานกรรมการ ๒.  กรรมการ ๓.  กรรมการ ๔.  กรรมการและเลขานุการ



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและความต้องการ
หุ่นฝึกทักษะการพยาบาลขั้นสูง
ตำบลแสนสุข อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ๑ ชุด

๑. คุณสมบัติของตัวหุ่น

๑.๑ เป็นหุ่นจำลองมนุษย์แบบเต็มตัว ตัวหุ่นทำจากยางสังเคราะห์คุณภาพสูง มีความทนทานและทำความสะอาดได้ง่าย

๑.๒ หุ่นมีผิวสีขาว - เหลือง

๑.๓ สามารถจัดท่าทางต่าง ๆ ได้ เช่น ท่านอนหงาย นอนคว่ำ นั่ง และสามารถนั่งรถเข็นได้ เป็นต้น

๑.๔ นิ้วมือและนิ้วเท้าของหุ่นสามารถแยกออกจากกันได้

๑.๕ มีระบบรู้จำเสียงพูดที่สามารถถามคำถามได้ไม่จำกัดจำนวนคำถาม

๒. ซอฟต์แวร์

๒.๑ มีซอฟต์แวร์ที่เป็นระบบ AI communication สนองต่อการสัมภาษณ์ที่เกี่ยวกับสถานการณ์จำลองทางคลินิก โดยมีลักษณะดังนี้

๒.๑.๑ หุ่นสามารถพูดโต้ตอบได้ โดยสัมผัสที่หัวใจ (เซน) เพื่อเริ่มการสนทนา

๒.๑.๒ ซอฟต์แวร์รองรับการพูดโต้ตอบสนทนา โดยสามารถตั้งคำถามได้ไม่จำกัดจำนวนคำถาม

๒.๑.๓ สามารถพูดสนทนาโต้ตอบสื่อสารได้อย่างน้อย ๔ ภาษา ได้แก่ ไทย อังกฤษ ฝรั่งเศส และ สเปน

๒.๑.๔ สามารถสลับเสียงพูดได้ทั้งเพศชายและเพศหญิง

๓. กล้อง

๓.๑ กล้องอยู่ในดวงตาของหุ่น

๓.๒ ความละเอียดของกล้องไม่น้อยกว่า HD

๓.๓ ระบบกล้องสามารถบันทึกสัญญาณภาพและเสียงได้ไม่จำกัดจำนวนชั่วโมง

๓.๔ ระบบกล้องรองรับการถ่ายทอดสด บันทึกสัญญาณภาพ และเสียง (Live Stream) ได้

๔. ระบบการเชื่อมต่อ

๔.๑ มีระบบปฏิบัติการเชื่อมต่อกับ Cloud มีลักษณะดังนี้

๔.๑.๑ สามารถควบคุมหุ่นผ่านออนไลน์และรองรับการใช้งานผ่านระบบ Browser บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต





๔.๑.๒ สามารถควบคุมสถานการณ์จำลองระยะไกลได้ (Real - time remote simulator control)

๔.๑.๓ สามารถใช้งานร่วมกับ Computer Tablets และ Smartphones ได้

๔.๑.๔ รองรับระบบปฏิบัติการ Windows Android หรือ IOS

๔.๑.๕ รองรับการใช้งานผ่าน Teamspace

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

๑.  ประธานกรรมการ ๒.  กรรมการ ๓.  กรรมการ ๔.  กรรมการและเลขานุการ



๔.๑.๖ พร้อมกันพื้นที่การทำงานบน Cloud แบบไม่จำกัดความจุ

๕. คุณลักษณะเฉพาะ

๕.๑ สามารถเขียนการจำลองสถานการณ์ความต้องการของผู้ใช้งานได้

๕.๒ สามารถปรับเปลี่ยนข้อมูลสัญญาณชีพต่าง ๆ ได้

๕.๓ หน้าจอแสดงสัญญาณชีพ (Patient Monitor) สามารถควบคุมผ่านหน้าจอ โดยแสดงค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ได้ เช่น HR RR EtCO2 Temp BP MAP และ ECG เป็นต้น

๕.๔ สามารถทำการฝึกทักษะต่าง ๆ ได้แก่

๕.๔.๑ สามารถฝึกทักษะการประเมินการหายใจตามการควบคุมของผู้สอนได้

๕.๔.๒ สามารถฝึกทักษะการใส่ท่อช่วยหายใจได้ (Intubation - Oral หรือ Nasal)

๕.๔.๓ สามารถฝึกการช่วยหายใจโดยใช้ BVM Ventilation

๕.๔.๔ สามารถฝึกการคลำชีพจรด้านซ้ายและขวา (Bilateral) ที่บริเวณ Carotid Brachial Radial และ Dorsalis Pedis ได้

๕.๔.๕ สามารถฝึกการวัดความดันโลหิตแบบ Manual ได้ โดยใช้เซ็นเซอร์ "Smart Cuff" ไร้สาย

๕.๔.๖ สามารถฝึกทักษะการตรวจฟังเสียงในร่างกายได้โดยใช้ Stethoscope ที่บริเวณหัวใจปอด (Anterior/Posterior Lung) ช่องท้อง

๕.๔.๗ ตัวหุ่นสามารถฟังเสียงภายในร่างกายได้ผ่านระบบเซ็นเซอร์ของ Smart scope โดยประกอบเข้ากับหูฟังทั่วไป (Stethoscope) ในการทำงาน

๕.๔.๘ สามารถฝึกปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (CPR) โดยซอฟต์แวร์สามารถแสดงระดับความลึก อัตราการกดนวดหัวใจได้

๕.๔.๙ ฝึกการอ่าน EKG ๑๒ ลีดได้

๕.๔.๑๐ มีระบบ virtual AED/Pacing

๕.๔.๑๑ มีระบบ Model - driven physiology และ pharmaceutical treatment simulations

๖. ซอฟต์แวร์การควบคุมสถานการณ์

๖.๑ มีระยะเวลาในการทำงานไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๖.๒ ภายในระยะเวลาการใช้งานต้องเข้ามา update ซอฟต์แวร์และตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง

๖.๓ ซอฟต์แวร์สามารถสั่งการในการฝึกปฏิบัติการโดยการควบคุมการเชื่อมต่อกับหุ่นรูปแบบไร้สายหรือมีสายได้


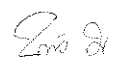

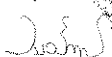
๖.๔ รองรับการใช้งานผ่านระบบ Browser บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

๖.๕ สามารถใช้งานผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่หรือคอมพิวเตอร์

๖.๖ สามารถรองรับระบบปฏิบัติการ Windows IOS และ Android

๖.๗ สามารถควบคุมสถานการณ์จำลองระยะไกลได้ (Real-time remote simulator control)

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

๑.  ประธานกรรมการ ๒.  กรรมการ ๓.  กรรมการ ๔.  กรรมการและเลขานุการ



๗. รองรับการใช้งานรูปแบบ Virtual Patient (ใช้งานแบบไม่มีหุ่นจำลอง) ได้

๘. ความสามารถในการสร้าง Scenarios

๘.๑ สามารถสร้าง Scenarios ได้ด้วยตัวเอง

๘.๒ สามารถกำหนดชื่อผู้ป่วย พร้อมกำหนดชื่อสถานการณ์จำลอง

๘.๓ สามารถสร้าง Stage แต่ละ Stage และปรับค่ารายละเอียดได้ตามที่กำหนด

๘.๔ สามารถกำหนดค่าสัญญาณชีพต่าง ๆ เช่น เสียงหัวใจ เสียงหายใจ และเสียงภายในช่องท้องได้

๘.๕ สามารถกำหนดชุดคำตอบ และคำถามสำหรับสื่อสารตามอาการได้

๘.๖ มีตัวอย่างสถานการณ์จำลองตามกลุ่มอาการหรือโรคมาน้อยกว่า ๑๐ สถานการณ์

๙. มีไมโครโฟนและลำโพงภายในตัวหุ่น และสามารถเชื่อมต่อ หูฟัง และ ไมโครโฟนภายนอกได้

๑๐. ตัวหุ่นมีแบตเตอรี่ภายในตัว สามารถใช้งานได้นานไม่น้อยกว่า ๔ ชั่วโมง (ในกรณีชาร์จไฟเต็ม)

๑๑. ตัวหุ่นมีสัญญาณไฟ LED แสดงสถานะความพร้อมใช้งานของหุ่นที่ปุ่มกด

๑๒. สินค้ามีหนังสือรับรองมาตรฐาน ISO๙๐๐๑

๑๓. มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต

๑๔. อุปกรณ์ประกอบ

๑๔.๑ ตัวหุ่นจำลอง ๑ ตัว

๑๔.๒ Smart Scope ๑ ชิ้น

๑๔.๓ Smart Cuff ๒ ชิ้น

๑๔.๔ ชุดคนไข้เพศชาย จำนวน ๑ ชุด และเพศหญิง จำนวน ๑ ชุด

๑๔.๕ วิกผมสีดำหรือสีน้ำตาลเข้ม จำนวน ๑ ชุด และเพศหญิง จำนวน ๑ ชุด

๑๔.๖ Tablet ๑ ชุด

๑๔.๗ กระเป๋าบรรจุหุ่น ๑ ชุด

๑๔.๘ หน้าจอแสดงผลระบบสัมผัสแบบเคลื่อนย้ายได้ ไม่น้อยกว่า ๕๐ นิ้ว

๑๔.๙ แขนที่สามารถรองรับการให้สารน้ำหรือฉีดยาทางหลอดเลือดดำได้

๑๔.๑๐ ชุดอุปกรณ์เสริมสำหรับใช้งานเพศหญิง เช่น รังไข่ อวัยวะสืบพันธุ์ที่มีสีผิวเดียวกับตัวหุ่น เป็นต้น
จำนวน ๑ ชุด

๑๔.๘ หน่วยความจำภายนอก ไม่น้อยกว่า ๑ TB

๑๕. สินค้าและการรับประกัน

๑๕.๑ รับประกันคุณภาพสินค้าภายใต้การใช้งานปกติเป็นเวลา ๒ ปี พร้อมตรวจเช็คหุ่นทุก ๖ เดือน โดยไม่มีค่าใช้จ่าย

๑๕.๒ ผู้ขายจะต้องจัดอบรมการใช้งานหุ่นจำลองจากผู้ที่ได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิต และจัดอบรมให้แก่ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้ดี

๑๕.๓ เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน

๑๕.๔ ผู้ขายต้องทำการติดตั้งหุ่นจำลองให้พร้อมใช้งานตามมาตรฐานของผู้ผลิต



คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

๑. ประธานกรรมการ ๒. กรรมการ ๓. กรรมการ ๔. กรรมการและเลขานุการ