ประกาศคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เรื่อง การกำหนดหัวข้อร่างขอบเขตของงาน (TOR)

รายการ เครื่องสำหรับวัดความดันและปริมาตรของการไหลเวียนเลือด จำนวน ๑ ชุด

---

๑. ความเป็นมา

ปัจจุบันการศึกษาวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ จำเป็นต้องประกอบด้วยการบันทึกข้อมูลทางสัญญาณชีพที่สำคัญและน่าเชื่อถือ และข้อมูลสำคัญอันหนึ่งคือการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของความดันเลือดในหลอดเลือดแดง และการเปลี่ยนแปลงของความดันในห้องหัวใจ รวมถึงการเปลี่ยนแปลงของปริมาตรเลือด ตามการทำงานที่เปลี่ยนแปลงไปของหัวใจ ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลที่สำคัญดังกล่าวคือ เครื่อง Pressure-Volume Loop Recording System ซึ่งการมีเครื่องมือนี้ในการใช้ทำการศึกษาวิจัยในสัตว์ทดลองจะทำให้เกิดความน่าเชื่อถือของข้อมูลในตัวของสัตว์ทดลอง ที่ถูกเหนี่ยวนำให้เกิดภาวะต่าง ๆ ทั้งในระดับปกติและผิดปกติหรือที่เป็นโรค รวมทั้งยังใช้ติดตามผลของการรักษาเช่น การทดสอบผลของยา, สารเคมีและสารสกัดต่าง ๆ ต่อการทำงานของหัวใจและหลอดเลือดได้อีกด้วย หากไม่มีเครื่องนี้ จะทำให้การศึกษาวิจัยด้านการเปลี่ยนแปลงการทำงานของหัวใจและหลอดเลือดเกิดขึ้นไม่ได้ จะเกิดผลกระทบต่อความก้าวหน้าด้านงานวิจัยในสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพที่จำเป็นต้องใช้สัตว์ทดลองในการทำวิจัยและยังไม่สามารถผลักดันคุณภาพงานวิจัยให้ไปสู่ระดับ world class ได้อีกด้วย รวมถึงจะเป็นการลดโอกาสในการตีพิมพ์ผลงานใน high impact factor journal ได้ และที่สำคัญเครื่องมือนี้จะถูกใช้เพื่องานวิจัยร่วมระหว่างกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ในสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ ได้แก่ คณะแพทยศาสตร์, ทันตแพทยศาสตร์, เทคนิคการแพทย์ และ เภสัชศาสตร์ เป็นต้น นอกจากนี้ยังจะได้มีการทดสอบผลของสารต่าง ๆ ให้กับกลุ่มวิจัยของคณะอุตสาหกรรมเกษตร ซึ่งเครื่องมือนี้จะเป็นเครื่องมือวิจัยสำหรับทั้งอาจารย์และนักศึกษาบัณฑิตในคณะต่าง ๆ ดังกล่าว เพื่อให้มีโอกาสทำงานวิจัยขั้นสูงอีกด้วย นอกจากนี้เครื่องมือวิจัยนี้จะถูกใช้ในโครงการวิจัยหลักในการสนับสนุนของ COE งานวิจัยของทุนนักวิจัยแกนนำ สวทช. และ โครงการวิจัย WCU ที่กำลังดำเนินงานอยู่ นอกจากนั้น ยังเปิดโอกาสให้กลุ่มวิจัยต่าง ๆ ในสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพได้มาใช้เพื่อเก็บข้อมูลวิจัยสำคัญในตัวสัตว์ทดลองอีกด้วย

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อยกระดับงานวิจัยของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ให้เข้าสู่ World Class Standard

๒.๒ เพื่อสร้างนักวิจัยรุ่นใหม่ที่มีคุณภาพสูง

๒.๓ เพื่อผลิตผลงานวิจัยคุณภาพสูง และตีพิมพ์ใน high impact factor journal

๒.๔ เพื่อสร้างบัณฑิตทั้งในระดับปริญญาโท และปริญญาเอก สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

๒.๕ เพื่อสร้างและสนับสนุนอาจารย์รุ่นใหม่ ให้ทำงานวิจัยคุณภาพสูง

๒.๖ เพื่อให้มีพื้นที่เพียงพอรองรับการฝึกฝนแพทย์ต่อยอด, แพทย์ใช้ทุน และนักศึกษาบัณฑิต ให้รู้จักการปฏิบัติงานวิจัยที่ได้มาตรฐานระดับนานาชาติ

๒.๗ เพื่อสร้างงานวิจัยจากคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ให้อยู่ในมาตรฐานขั้นสูงในระดับนานาชาติ

๒.๘ เพื่อสร้างความร่วมมือทางด้านงานวิจัยระหว่างอาจารย์ทางปรีคลินิกและ คลินิกในสาขาโรคหัวใจและหลอดเลือด

๒.๙ เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ในเรื่องของการใช้ยาต่อการทำงานของหัวใจขั้นสูงและเชิงลึกในระดับเซลล์ ทั้งในระดับงานวิจัยพื้นฐาน, งานวิจัยประยุกต์ และงานวิจัยทางคลินิก

๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๓.๑ เป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๒ ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อทิ้งงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว

๓.๓ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ย่อมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๓.๔ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัย-เชียงใหม่และไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันที่ประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๓.๕ ต้องเป็นผู้ปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคล หรือ นิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ.๒๕๕๔ ดังนี้

๓.๕.๑ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็น ผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๓.๕.๒ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซค์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๓.๕.๓ คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้ง ซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

๔. คุณลักษณะเฉพาะเครื่องสำหรับวัดความดันและปริมาตรของการไหลเวียนเลือด

๔.๑ คุณสมบัติทั่วไป

๑. เป็นเครื่องมือที่นำมาใช้ในการวัดค่าต่าง ๆ เกี่ยวกับความดันและปริมาตรที่เกิดจากการบีบตัวของหัวใจ

๒. มีเซ็นเซอร์สำหรับวัดค่าต่าง ๆ เกี่ยวกับความดันและปริมาตรมีลักษณะเป็นเส้น (Catheter) สำหรับสอดเข้าไปในหัวใจสัตว์ทดลองได้

๔.๒ คุณสมบัติทางเทคนิค

๑. เครื่องสำหรับวัดความดันและปริมาตรของการไหลเวียนเลือด จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้

๑.๑. เป็นเครื่องสำหรับใช้เพื่อการศึกษาและงานทางด้านการวิจัยทางการศึกษา โดยการวัดความดันและปริมาตรในหัวใจของสัตว์ทดลอง เช่น หนู ได้

๑.๒. ด้านหน้าเครื่องมีจอแสดงผลแบบ LCD

๑.๓. มีปุ่มสำหรับตั้งค่าและ ใช้ในการ Caibrate

๑.๔. มีช่องรับสัญญาณสำหรับต่อใช้งานกับ Sensor (Catheter Input) มีรายละเอียดดังนี้

๑.๔.๑. มีช่อง Pressure Volume อย่างน้อย จำนวน ๑ ช่อง

๑.๔.๒. มีช่อง Pressure #๒ อย่างน้อย จำนวน ๑ ช่อง

๑.๔.๓. ช่องรับสัญญาณเป็นแบบ HDMI

๑.๕. มีช่องสำหรับส่งสัญญาณอนาลอก (Analog Output) เพื่อส่งสัญญาณออก มีรายละเอียดดังนี้

๑.๕.๑. มี Voltage Range ไม่น้อยกว่า ± ๕ V.

๑.๕.๒. ช่องส่งสัญญาณเป็นแบบ DB – ๑๕ (D – sub) female

๑.๕.๓. ภายในช่องสำหรับส่งสัญญาณออก (Number of Output) มีจำนวน ๕ ช่อง มีรายละเอียดดังนี้

๑.๕.๓.๑ ช่องสำหรับ Pressure มีค่าตั้งแต่ -๑๐๐ to + ๓๐๐ mmHg .๓V/๑๐๐mmHg)

๑.๕.๓.๒ ช่องสำหรับ Volume มีค่าตั้งแต่ ๐ – ๑๕๐ uLสำหรับMouse

๐ – ๑๕๐๐ uL สำหรับ Rat

๐ – ๔mL สำหรับ Rabbit

๐ – ๓๐๐ mL สำหรับ Large animal

๐ – ๑๕๐ uL สำหรับ Mouse

๑.๕.๓.๓ ช่องสำหรับ Phase มีค่าตั้งแต่ ๐ – ๒๐ deg

๑.๕.๓.๔ ช่องสำหรับ Magnitude มีค่าตั้งแต่ ๐ – ๕๐๐๐ uS สำหรับ Mouse, Rat)

๐ – ๑๕ mS สำหรับ Rabbit

๐ – ๕๐ mS สำหรับ Large animal

๑.๕.๓.๕ ช่องสำหรับ Pressure # ๒ มีค่าตั้งแต่ -๑๐๐ to + ๓๐๐ mmHg (๒.๓ V/ ๑๐๐ mmHg)

๑.๖. มีช่องส่งสัญญาณออกสำหรับต่อกับเครื่องแปลงสัญญาณอนาลอกเป็นดิจิตอล เป็นแบบ VGA to BNC จำนวน ๑ ช่อง

๑.๗. ใช้กระแสไฟฟ้า ± ๑๒ volts. และ + ๕ volts.

๒. โปรแกรมควบคุมการทำงานเพื่อใช้กับเครื่องในข้อที่ ๑ จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้

๒.๑ สามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการของเครื่องคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ ได้ เช่น Windows XP หรือใหม่กว่า

๒.๒ โปรแกรมสามารถบันทึกกราฟแบบต่อเนื่อง (Chart) จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ช่องสัญญาณสำหรับข้อมูลดิบและช่องสัญญาณเพิ่มเติมไม่น้อยกว่า ๕๐ ช่องสัญญาณ

๒.๓ สามารถดูค่าของกราฟแต่ละช่องกราฟเป็นตัวเลขในขณะทำการบันทึกกราฟไปพร้อมกันได้

๒.๔ สามารถดูลักษณะของสัญญาณเพื่อตรวจสอบความถูกต้องก่อนทำการบันทึกสัญญาณได้ โดยเมื่อหยุดการตรวจสอบแล้วจะไม่มีการบันทึกกราฟนั้น เพื่อประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูล

๒.๕ มีสมุดจดบันทึกรายละเอียดในการทดลอง (Journal) ที่สามารถพิมพ์รายละเอียดและนำรูปกราฟไปวางลงได้

๒.๖ สามารถกำหนด Cursor เพื่อใช้ในการวัดค่าได้ ๒ ลักษณะคือ เป็น ๑ cursor เพื่อวัดค่าสูงสุด หรือ ๒ cursor เพื่อดูค่าความแตกต่าง

๒.๗ มีโหมดสำหรับควบคุมการกระตุ้นไฟฟ้า สามารถตั้งค่าการกระตุ้นแบบ Pulse, Train, Constantและ Step

๒.๘ เมื่อเกิดเหตุไฟฟ้าดับ หรือเครื่องคอมพิวเตอร์หยุดทำงาน เมื่อเปิดโปรแกรมขึ้นมาใหม่ โปรแกรมจะทำการกู้ข้อมูลที่ทำการทดลองไปแล้วคืนมาให้ ทำให้ผู้ทำการทดลองไม่สูญเสียข้อมูลนั้นไป

๒.๙ มีโปรแกรมสำหรับใช้งานเพื่อวิเคราะห์และคำนวณค่าที่เกี่ยวข้องกับความดันและปริมาตรได้ ดังนี้

End-systolic pressure, End-diastolic pressure, Maximum Pressure, Minimum pressure, Maximum dP/dt, Minimum dP/dt, Maximum Volume, Minimum Volume, End-systolic volume, End-diastolic volume, Stroke Volume, Cardiac output, Ejection fraction และ Stroke Work

๓. อุปกรณ์สำหรับวัดความดันและปริมาตรเลือดในสัตว์ทดลอง (Pressure – Volume Catheter) จำนวน ๒ ชุด มีรายละเอียดดังนี้

๓.๑ เป็นเซ็นเซอร์ที่ให้ความถูกต้องแม่นยำสูง (High-fidelity Pressure Sensor) เหมาะสำหรับวัดความดันใน arterial หรือ ventricular โดยการสอดเข้าไปในหลอดเลือดของสัตว์ทดลองขนาดเล็ก

๓.๒ ทำด้วยวัสดุ Polymide ซึ่งออกแบบให้เป็นท่อ (Catheter Design) ลักษณะเป็นเส้นขนาดเล็กตลอดทั้งเส้น ซึ่งสามารถสอดผ่านเข้าไปในลิ้นหัวใจของสัตว์ทดลอง เช่น หนู Rat ได้สะดวก

๓.๓ ส่วนปลายของเซ็นเซอร์ ที่เป็น conductance electrodes ประกอบด้วย ๒ ส่วน คือ Outer excitation electrodes และ Inner sensing electrodes

๓.๔ ลักษณะการตอบสนองของสัญญาณเป็นแบบ High frequency response maintains signal integrity และ Prevents damping or attenuation of signal

๓.๕ No motion artifact or overshoot as with conventional fluid-filled catheters

๓.๖ มีความไวในการตอบสนองและวัดค่าได้ละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๐ μV/V/mmHg

๓.๗ เป็น Pressure Volume Catheter แบบ Vary-segment length ขนาด ๑.๙ F โดยมีระยะห่างระหว่างอิเลคโตรดไม่เกิน ๘.๐ มิลลิเมตร จำนวน ๑ ชุด ที่สามารถวัดได้ตั้งแต่หนูถีบจักร (Mouse) และหนูขาวใหญ่ (Rat)

๓.๘ เป็น Pressure Volume Catheter แบบ Vary-segment length ขนาด ๗ F จำนวน ๒ ชุด

๔. เครื่องแปลงสัญญาณอนาล็อกเป็นดิจิตอล จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้

๔.๑ อัตราการเก็บข้อมูล (Sampling rate) สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ ข้อมูล/วินาที

๔.๒ มีช่องรับสัญญาณเข้าไม่น้อยกว่า ๔ ช่องสัญญาณ โดยมีช่องรับสัญญาณแบบ single ended จำนวน ๒ ช่อง และช่องรับสัญญาณสำหรับ Differential Analog input จำนวน ๒ ช่อง

๔.๓ มีความละเอียดในการแปลงสัญญาณอนาลอกเป็นดิจิตอล (ADC resolution)

แบบ ๑๖ bit

๔.๔ มีความต้านทานทางช่องสัญญาณเข้า (Input impedance) ไม่น้อยกว่า ๑๐ จิกะโอห์ม

๔.๕ มี Input range ± ๕ V

๔.๖ มีช่องส่งสัญญาณออกสำหรับการกระตุ้นกล้ามเนื้อหรือเส้นประสาท (Stimulalor Output) ไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสามารถกระตุ้นไฟฟ้าได้ ± ๕ โวลท์

๔.๗ มีช่องต่อสัญญาณสำหรับคอมพิวเตอร์กับเครื่องแปลงสัญญาณอนาล็อกเป็นดิจิตอลแบบ USB

๔.๘ มีช่องสำหรับรับสัญญาณ trigger จำนวน ๑ ช่อง

๔.๙ มีช่องสำหรับต่อสายกราวนด์ แยกต่างหากจากสายไฟเข้าจำนวน ๑ ที่

๕. คอมพิวเตอร์สำหรับติดตั้งโปรแกรมควบคุมการทำงานแบบ Notebook จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้

๕.๑ มีหน่วยประมวลผลแบบ ๕th Generation Intel® Core™ i๕ Processors ความเร็วไม่ต่ำกว่า ๒.๕ GHz

๕.๒ มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า ๘ กิกะไบท์

๕.๓ มีความจุของฮาร์ดดิส ไม่น้อยกว่า ๑ TB

๕.๔ มีความละเอียดของหน้าจอไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐ และขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้ว

๕.๕ มี DVD Writer หรือใหม่กว่า

๕.๖ มีลิขสิทธิ์ Windows เวอร์ชั่นไม่น้อยกว่า ๘.๐

๕.๗ มีลิขสิทธิ์ Microsoft office version ๒๐๑๓ ขึ้นไป

๖. มีเครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๑๐๐๐ VA (จัดซื้อในประเทศ) จำนวน ๑ ชุด

๗. คู่มือใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ ๑ ชุด

๘. ผู้ขายต้องแสดงหลักฐานการเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ โดยต้องแนบเอกสารหลักฐานเป็นหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต (สำหรับเครื่องแปลงสัญญาณอนาล็อกเป็นดิจิตอลซึ่งเป็นเครื่องมือหลัก) เพื่อเป็นหลักประกันในการบริการหลังการขายว่าจะได้รับความสะดวกและมีประสิทธิภาพในการบริการหลังการขาย

๙. มีล้อเซ็นสแตนเลสสำหรับวางอุปกรณ์ พร้อมลิ้นชักและระบบล็อคล้อรถได้ จำนวน ๑ ชุด

เงื่อนไขเฉพาะ

๑. บริษัทผู้ขายต้องเคยนำเข้าและมีประสบการณ์ติดตั้งเครื่องแปลงสัญญาณนี้กับหน่วยงานราชการมาแล้วและมีเอกสารอ้างอิงได้ โดยแนบมาพร้อมเอกสารยื่นซอง

๒. บริษัทผู้ขายต้องได้รับอนุญาตเป็นผู้นำเข้าเครื่องมือทางการแพทย์จากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.)

๓. บริษัทผู้ขายต้องสาธิตและฝึกอบรมการใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ โดยวิทยากรชำนาญการ จากบริษัทผู้จัดจำหน่าย ตลอดจนข้อปฏิบัติสำหรับการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ถูกต้องให้กับกลุ่มผู้ใช้งานจนผู้ใช้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔. บริษัทผู้ขายต้องมีเอกสารแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตสำหรับเครื่องสำหรับวัดความดันและปริมาตรของการไหลเวียนเลือด

๕. บริษัทผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพ ๒ ปี นับจากวันที่ตรวจรับเครื่องมือ ในระหว่างนี้หากสิ่งหนึ่งสิ่งใดของเครื่องเกิดขัดข้อง บริษัทต้องนำเครื่องใหม่ที่มีคุณภาพเทียบเท่าหรือดีกว่ามาให้ใช้งานโดยไม่คิดมูลค่า

๕. ระยะเวลาส่งมอบ

จะต้องส่งมอบของภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

๖. วงเงินในการจัดหา ๒,๖๕๐,๐๐๐.-บาท (สองล้านหกแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

ในการเสนอราคาผู้เสนอราคาต้องเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ ๕,๐๐๐.-บาท จากราคาสูงสุดของการประกวดราคาฯ และ การเสนอราคาครั้งถัด ๆ ไป ต้องเสนอลดราคาครั้งละไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐.-บาท จากครั้งสุดท้ายที่เสนอลดแล้ว

๗. หน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรโดยเปิดเผยตัว ระบุชื่อ นามสกุลจริง พร้อมที่อยู่และหมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ตามช่องทางดังต่อไปนี้.-

๗.๑ หน่วยจัดหาพัสดุ งานพัสดุ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
๑๑๐ ถนนอินทวโรรส ต.ศรีภูมิ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ ๕๐๒๐๐

๗.๒ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ Email Address : medpurch@mail.med.cmu.ac.th

๗.๓ โทรสารหมายเลข : ๐๕๓-๒๑๐๑๓๖

ทั้งนี้ภายใน ๓ วันทำการ นับตั้งแต่คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้ลงเผยแพร่ Website เพื่อคณะแพทยศาสตร์ จะได้นำข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะมาพิจารณาต่อไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ **เดือน** สิงหาคม **พ.ศ.๒๕๕๘**

รองศาสตราจารย์ นายแพทย์วิฑูรย์ นาวาเจริญ
คณบดีคณะแพทยศาสตร์