



ประกาศคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เรื่อง การกำหนดหัวข้อร่างขอบเขตของงาน (TOR)

รายการ ชุดฝึกทักษะการตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูง จำนวน ๑ ชุด และ
ชุดฝึกทักษะการตรวจความผิดปกติของทารกในครรภ์ด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง จำนวน ๑ ชุด

๑. ความเป็นมา

ตามที่คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้กำหนดยุทธศาสตร์พัฒนาการจัดการเรียนการสอนสู่การเป็น International Medical School พัฒนานักศึกษาให้มีความพร้อมในทักษะในศตวรรษที่ ๒๑ โดยกำหนดคุณสมบัติแพทย์บัณฑิตเชียงใหม่ไว้ ๘ ประการ นอกจากกระบวนการจัดการเรียนการสอนในภาควิชาแล้ว ยังจัดให้นักศึกษาแพทย์ได้เรียนรู้ทักษะทางคลินิก ณ ห้องฝึกทักษะทางคลินิก (CSC) เพื่อเสริมการจัดประสบการณ์เรียนรู้ ให้นักศึกษาแพทย์มีความพร้อมเพียงพอก่อนที่จะฝึกปฏิบัติ หรือปฏิบัติกับผู้ป่วยจำลองหรือผู้ป่วยจริงตามนโยบาย Patient Safety ที่ยอมรับในระดับสากล ฝ่ายวิชาการพิจารณาแล้วมีความจำเป็นต้องจัดซื้อชุดฝึกทักษะการตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงซึ่งเป็นชุดฝึกทักษะการตรวจหัวใจ การวินิจฉัยโรค ด้วยการใช้หัวใจตรวจผ่านผนังทรวงอกด้านหน้า (Transthoracic echocardiography (TTE)) และการใช้หัวใจตรวจผ่านผนังช่องท้อง สำหรับผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน (Focused Assessment with sonography for trauma (FAST)) ซึ่งปัจจุบันคณะฯ ยังไม่มีหุ่นดังกล่าวใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอน และฝ่ายวิชาการพิจารณาแล้วมีความจำเป็นต้องจัดซื้อชุดฝึกทักษะการตรวจความผิดปกติของทารกในครรภ์ด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูง ซึ่งเป็นชุดฝึกทักษะการตรวจ การวินิจฉัย ได้อย่างรวดเร็วและมีความแม่นยำสูงในเรื่องความผิดปกติของทารกในครรภ์มารดาผ่านผนังช่องท้อง และช่องคลอดของหญิงตั้งครรภ์ซึ่งปัจจุบันคณะฯ ยังไม่มีหุ่นดังกล่าวใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอน

ฝ่ายวิชาการจึงเห็นชอบให้ดำเนินการจัดซื้อชุดฝึกทักษะการตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูง และ ชุดฝึกทักษะการตรวจความผิดปกติของทารกในครรภ์ด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงดังกล่าวไว้ใช้งาน ณ ห้องฝึกทักษะทางคลินิก (Clinical Skills Cener) ชั้น ๙ อาคารเรียนรวมราชนครินทร์เพื่อใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอนและพัฒนาทักษะแก่นักศึกษาแพทย์ ให้มีคุณสมบัติครบตามคุณลักษณะบัณฑิตแพทย์เชียงใหม่ และสนองต่อยุทธศาสตร์ดังกล่าว

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอน/สอบ การฝึกทักษะ/หัตถการ แก่นักศึกษาแพทย์ ณ ห้องฝึกทักษะทางคลินิก ชั้น ๙ อาคารเรียนรวมราชนครินทร์ ชั้นปีที่ ๕ ร่างกาย วินิจฉัยโรคและแปลผลภาพรังสีพื้นฐาน และสามารถทำหัตถการพื้นฐานทางอุบัติเหตุ และภาวะฉุกเฉิน ชั้นปีที่ ๖ กระบวนวิชา ๓๓๒๖๐๑ เวชปฏิบัติอายุรศาสตร์ [นักศึกษาสามารถมีทักษะทางคลินิกในการวินิจฉัยโรคทางอายุรศาสตร์ที่พบบ่อย และสามารถทำหัตถการพื้นฐานทางอายุรศาสตร์]
- ๒.๒ เพื่อใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอน/สอบ การฝึกทักษะ/หัตถการ แก่นักศึกษาแพทย์ ในหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต ณ ห้องฝึกทักษะทางคลินิก ชั้น ๙ อาคารเรียนรวมราชนครินทร์ ชั้นปีที่ ๕ กระบวนวิชา ๓๓๑๕๐๓ สูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา ๒ : [นักศึกษาสามารถตรวจร่างกายและตรวจครรภ์ของสตรีตั้งครรภ์ได้อย่างมีระบบ บอกถึงภาวะที่ปกติหรือผิดปกตินั้นๆได้ พร้อมทั้งสามารถบอกลักษณะผิดปกติที่เกิดขึ้นในขณะเจ็บครรภ์ได้ ชั้นปีที่ ๖ กระบวนวิชา ๓๓๒๖๐๓ เวชปฏิบัติสูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา [นักศึกษาสามารถวินิจฉัยโรคทางสูติศาสตร์และนรีเวชวิทยาที่พบบ่อย และทำหัตถการพื้นฐานทางสูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา]
- ๒.๓ เพื่อให้ นักศึกษาแพทย์ได้มีประสบการณ์โดยตรงในการฝึกปฏิบัติทักษะกับหุ่นจำลอง ตลอดจนได้เรียนรู้วิธีการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าในสถานการณ์ต่างๆ ก่อนที่จะพบกับผู้ป่วยจำลองหรือผู้ป่วยจริง ตามนโยบาย Patient Safety

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา :

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ๓.๑ เป็นผู้มิอาชัพชายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๒ ไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว
- ๓.๓ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๔ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัย และไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

- ๓.๕ ต้องเป็นผู้ปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคล หรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ.๒๕๕๔
- ๓.๕.๑ ดังนี้บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดง บัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนใน สาระสำคัญ
- ๓.๕.๒ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการ จัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูล จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- ๓.๕.๓ คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน เว้นแต่การรับ จ่ายเงินแต่ ละครั้ง ซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

๔. แบบรูปรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ :

๔.๑ ชุดฝึกทักษะการตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูง จำนวน ๑ ชุด

๔.๑.๑ คุณลักษณะทั่วไป ชุดฝึกทักษะ ประกอบด้วย

๔.๑.๑.๑ หุ่นผู้ป่วยส่วนลำตัวพร้อมสายสำหรับเชื่อมต่อสัญญาณ

๔.๑.๑.๒ ชุดเครื่องคอมพิวเตอร์ พร้อมชุดแสดงผล

๔.๑.๑.๓ หัวตรวจ (Transducer)

๔.๑.๑.๓.๑ หัวตรวจแบบ TTE

๔.๑.๑.๓.๒ หัวตรวจแบบ FAST

๔.๑.๑.๔ ซอฟต์แวร์สำหรับการศึกษา

๔.๑.๒ คุณสมบัติทางเทคนิค

๔.๑.๒.๑ ผู้ป่วยจำลอง

๔.๑.๒.๑.๑ ลักษณะหุ่นผู้ป่วย (Mannequin)

๔.๑.๒.๑.๒ เป็นหุ่นส่วนลำตัวผู้ป่วยเสมือนจริงขนาดครึ่งตัว ประกอบไปด้วย

๔.๑.๒.๑.๒.๑ Depressible abdomen

๔.๑.๒.๑.๒.๒ Palpable ribs and sternum

๔.๑.๒.๑.๒.๓ Depressible interspaces

๔.๑.๒.๑.๓ มีสายสัญญาณเชื่อมต่อไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์

- ๔.๑.๒.๑.๔ สามารถใช้การตั้งค่า Pressure sensor เมื่อเปิดการใช้งาน จะแสดงภาพอัลตราซาวด์เมื่อหัวตรวจสัมผัสกับตัวหุ่น
- ๔.๑.๒.๑.๕ สามารถแสดงภาพสามมิติ ของอวัยวะภายใน (๓D augmented reality) ซึ่ง แสดง ผล กายวิภาค (anatomy) อวัยวะภายใน (organs) และ Surrounding structures แบบ real time
- ๔.๑.๒.๑.๖ สามารถแสดงภาพสองมิติทางอัลตราซาวด์ (๒D Ultrasound imaging) สามารถแสดงผล M-mode และ Color Doppler ได้
- ๔.๑.๒.๑.๗ มีขนาดประมาณ ๓๑ นิ้ว x ๑๗ นิ้ว (๗๘ เซนติเมตร x ๔๓ เซนติเมตร)
- ๔.๑.๒.๑.๘ มีน้ำหนักประมาณ ๓๑.๕ ปอนด์ (๑๔.๓ กิโลกรัม)
- ๔.๑.๒.๒ ชุดเครื่องคอมพิวเตอร์ พร้อมชุดแสดงผล
 - ๔.๑.๒.๒.๑ คอมพิวเตอร์สำหรับใช้งานร่วมกับโปรแกรมพร้อมสายเชื่อมต่อ
 - ๔.๑.๒.๒.๒ จอมอนิเตอร์สี LCD ขนาดไม่ต่ำกว่า ๒๐ นิ้ว ๑ เครื่อง สำหรับแสดงภาพการตรวจ
 - ๔.๑.๒.๒.๓ แป้นพิมพ์ และเมาส์
 - ๔.๑.๒.๒.๔ การแสดงผล
 - ๔.๑.๒.๒.๔.๑ ภาพสามมิติ ของอวัยวะภายใน (๓D augmented reality) ซึ่ง แสดงผลกายวิภาค (anatomy) อวัยวะภายใน (organs) และ Surrounding structures แบบ real time
 - ๔.๑.๒.๒.๔.๒ ภาพสองมิติทางอัลตราซาวด์ (๒D Ultrasound imaging) , M-mode และ Color Doppler ได้
 - ๔.๑.๒.๒.๔.๓ สามารถเลือกแสดงจอภาพ ๓D augmented reality เป็นจอหลัก หรือแสดงผลเฉพาะ Ultrasound imaging หรือทั้งสองแบบพร้อมกัน
- ๔.๑.๒.๓ ลักษณะหัวตรวจ (Transducer)
 - ๔.๑.๒.๓.๑ หัวตรวจแบบ TTE
 - ๔.๑.๒.๓.๒ หัวตรวจแบบ FAST
- ๔.๑.๒.๔ มีซอฟต์แวร์สำหรับการศึกษา และสถานการณ์จำลอง ดังนี้
 - ๔.๑.๒.๔.๑ ลักษณะฟังก์ชันการใช้งาน
 - ๔.๑.๒.๔.๑.๑ สามารถแสดงผลแบบแบ่งจอภาพระหว่าง ๓D augmented reality หรือ ภาพอัลตราซาวด์ หรือทั้งสองอย่างพร้อมกันได้

- ๔.๑.๒.๔.๑.๒ สามารถกำหนดบทเรียนล่วงหน้าได้โดยใช้ Target Cut Planes เพื่อบันทึกตำแหน่งการวางหัวตรวจของผู้สอนตามที่ต้องการไว้ในซอฟต์แวร์ได้
- ๔.๑.๒.๔.๑.๓ สามารถบันทึกภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหวได้ และส่งออกไปยังอุปกรณ์บันทึกข้อมูลผ่าน USB ได้
- ๔.๑.๒.๔.๑.๔ ประกอบด้วยฟังก์ชันการใช้งานภาพ Augmented reality ดังนี้
- ๔.๑.๒.๔.๑.๔.๑ สามารถเลือกลักษณะทางกายวิภาคของภาพสามมิติได้ เช่น Heart, Liver, Lungs, Spleen, Kidneys และ Bones เป็นต้น
- ๔.๑.๒.๔.๑.๔.๒ สามารถแสดงชื่อของอวัยวะในบริเวณที่ต้องการได้ โดยใช้เครื่องมือ Tutorial
- ๔.๑.๒.๔.๑.๕ ประกอบด้วยฟังก์ชันการใช้งานทาง Ultrasound ได้เช่น ดังนี้
- ๔.๑.๒.๔.๑.๕.๑ สามารถปรับตั้งค่าทางอัลตราซาวด์ได้ เช่น Zoom, Depth of Field, Contrast, Gain, และ Angle
- ๔.๑.๒.๔.๑.๕.๒ สามารถเปลี่ยนตำแหน่งของ Convention ได้ เช่น Cardiology and Anesthesiology Convention และ Radiology Convention
- ๔.๑.๒.๔.๑.๕.๓ สามารถแสดงผลแบบ Bi-plane
- ๔.๑.๒.๔.๑.๕.๔ สามารถแสดงผลแบบ M-Mode
- ๔.๑.๒.๔.๑.๕.๕ สามารถเลือกการแสดงผลของ Artifact ในภาพอัลตราซาวด์ได้ เช่น Bones, Intestine และ Lung ได้
- ๔.๑.๒.๔.๒ ซอฟต์แวร์ด้านการศึกษา มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๔.๑.๒.๔.๒.๑ Transthoracic Echocardiography Module

- Dilated Cardiomyopathy – Severe Biventricular Systolic Dysfunction
- Hyperdynamic Left Ventricular Systolic Function
- Normal, Enhanced Heart and Lungs
- Normal Heart
- Recent Anterior Myocardial Infarction with Pericardial Effusion.

๔.๑.๒.๔.๒.๒ Cardiac Mix & Match Package

- Acute Lateral Myocardial Infarction

- Anterior Myocardial Infarction in a COPD Patient
- Aortic Stenosis – valvular
- Dilated Cardiomyopathy – Moderate Biventricular Systolic Dysfunction
- Fine Ventricular Fibrillation
- Mechanical Prosthetic Valve
- Myxoma
- Pulmonary Hypertension
- Right Pleural Effusion
- Tamponade

୧.୧.୩.୧.୩.୩ Abdominal Base Modules

- Normal Abdomen
- Hydatid Cyst of the Liver
- Multilocular Intra-Abdominal Abscess
- Liver Hepatocellular Carcinoma Hypoechoic

୧.୧.୩.୧.୩.୧ Abdominal Package ୧

- Acute Cholecystitis
- Angiomyolipoma
- Bacterian Hepatic Abscess
- Cholecystitis with Gallstone
- Choledocolithiasis
- Exophytic Renal Cyst
- Hepatomegaly
- Kidney Stones
- Pancreatic Pseudocyst
- Splenomegaly

୧.୧.୩.୧.୩.୧ FAST Mix & Match Package

- Abdominal Aortic Aneurysm
- Abdominal Aortic Dissection
- Aortic Dissection – Type B
- Free Fluid – Hepato-Renal Reflection (Morrison's Pouch – medium)

- Free Fluid – Retro–Vesicular Reflection (Medium)
- Free Fluid – Splenal–Renal Reflection (Large)
- Free Fluid – Splenal–Renal Reflection (Small)
- Left Pleural Effusion
- Right Pleural Effusion
- Tamponade

๔.๑.๒.๕ รับประกันคุณภาพการใช้งานปกติ ๒ ปี

**๔.๒ ชุดฝึกทักษะการตรวจความผิดปกติของทารกในครรภ์ด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง
จำนวน ๑ ชุด**

๔.๒.๑ คุณลักษณะทั่วไป ชุดฝึกทักษะ ประกอบด้วย

๔.๒.๑.๑ รุ่นผู้หญิงตั้งครรภ์ในระยะ First trimester และระยะ Second trimester พร้อมสายสำหรับเชื่อมต่อสัญญาณ

๔.๒.๑.๒ ชุดเครื่องคอมพิวเตอร์ พร้อมชุดแสดงผล

๔.๒.๑.๓ หัวตรวจ (Transducer)

๔.๒.๑.๓.๑ หัวตรวจแบบ Curvilinear

๔.๒.๑.๓.๒ หัวตรวจแบบ Transvaginal

๔.๒.๑.๓ มีซอฟต์แวร์สำหรับการศึกษา

๔.๒.๒. คุณสมบัติทางเทคนิค

๔.๒.๒.๑ ผู้ป่วยจำลอง

๔.๒.๒.๑.๑ ลักษณะหุ่นผู้ป่วย (Mannequin)

๔.๒.๒.๑.๑.๑ เป็นหุ่นส่วนลำตัวผู้ป่วยสตรีตั้งครรภ์เสมือนจริงขนาดครึ่งตัว

๔.๒.๒.๑.๑.๒ สามารถกบบริเวณช่องท้องได้

๔.๒.๒.๑.๑.๓ มีสายสัญญาณเชื่อมต่อไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์

๔.๒.๒.๑.๑.๔ สามารถกบบริเวณช่องท้องเพื่ออัลตราซาวด์บริเวณ pelvic ได้

๔.๒.๒.๑.๑.๕ สามารถใช้หัวตรวจแบบ Endovaginal ในการใส่เข้าไปบริเวณช่องคลอดเพื่ออัลตราซาวด์ภายในได้

๔.๒.๒.๑.๑.๖ สามารถใช้การตั้งค่า Pressure sensor เมื่อเปิดการใช้งาน จะแสดงภาพอัลตราซาวด์เมื่อหัวตรวจสัมผัสกับตัวหุ่น

๔.๒.๒.๑.๑.๗ สามารถแสดงภาพอัลตราซาวด์แบบ real-time ไปพร้อมกับแสดงภาพสามมิติของอวัยวะภายในตามที่ต้องการ (๓D anatomical images)

๔.๒.๒.๑.๑.๘ มีขนาดประมาณ ๓๘ นิ้ว x ๑๘.๕ นิ้ว (๙๖.๕ เซนติเมตร x ๔๗ เซนติเมตร)

๔.๒.๒.๑.๑.๙ มีน้ำหนักประมาณ ๓๐ ปอนด์ (๑๓.๖ กิโลกรัม)

๔.๒.๒.๒ ชุดเครื่องคอมพิวเตอร์ พร้อมชุดแสดงผล

๔.๒.๒.๒.๑ คอมพิวเตอร์สำหรับใช้งานร่วมกับโปรแกรมพร้อมสายเชื่อมต่อ

๔.๒.๒.๒.๒ จอมอนิเตอร์สี LCD มีขนาดอย่างน้อย ๒๐ นิ้ว ๑ เครื่อง สำหรับแสดงภาพการตรวจ

๔.๒.๒.๒.๓ แป้นพิมพ์ และเมาส์

๔.๒.๒.๒.๔ การแสดงผล

๔.๒.๒.๒.๔.๑ สามารถแสดงผลโดยการแบ่งจอภาพ(split screen mode) ระหว่างภาพอัลตราซาวด์แบบ real-time ไปพร้อมกับแสดงภาพสามมิติของอวัยวะภายในตามที่ต้องการ (๓D anatomical images)

๔.๒.๒.๒.๔.๒ สามารถปรับตำแหน่งของเด็กที่อยู่ในครรภ์ได้ (fetal positioning) เช่น Breech, Cephalic และ Transverse

๔.๒.๒.๒.๔.๓ สามารถเปลี่ยนเพศของเด็กในครรภ์สำหรับ Second Trimester case

๔.๒.๒.๒.๔.๔ สามารถกำหนดบทเรียนล่วงหน้าได้โดยใช้ Target Cut Planes เพื่อบันทึกตำแหน่งการวางหัวตรวจของผู้สอนตามที่ต้องการได้ในซอฟต์แวร์ได้

๔.๒.๒.๒.๔.๕ ลักษณะภาพสามมิติของอวัยวะภายใน (Augmented reality display)

๔.๒.๒.๒.๔.๕.๑ สามารถเลือกลักษณะการแสดงผล Surrounding anatomical structures ของ fetus veins and arteries, mother's bladder, mother's bones, mother's intestine, umbilical cord, placenta, uterus และ skin ได้

๔.๒.๒.๒.๔.๖ ลักษณะภาพอัลตราซาวด์

๔.๒.๒.๒.๔.๖.๑ สามารถใช้เครื่องมือทางอัลตราซาวด์ในการวัดค่าต่างๆของ fetus ได้ เช่น Electronic Caliper, Area Measurement, Contour Measurement และ Circumference tool

๔.๒.๒.๒.๔.๖.๒ สามารถแสดงผล M-Mode ได้

๔.๒.๒.๒.๔.๖.๓ สามารถเลือกใช้เครื่องมือ เพื่อปรับแต่งภาพอัลตราซาวด์ได้ เช่น Zoom, Depth of Field, Contrast, Gain และ Angle และสามารถเปลี่ยนตำแหน่ง Convention section ได้ เช่น Cardiology and Anesthesiology Convention และ Radiology Convention

๔.๒.๒.๓ มีซอฟต์แวร์สำหรับการศึกษา และสถานการณ์จำลองอย่างน้อยดังนี้

๔.๒.๒.๓.๑ Pathologies สำหรับ First trimester Module

- Normal Fetus ๘ weeks

๔.๒.๒.๓.๒ Pathologies สำหรับ Second trimester Module

- cleft lip
- gastrochisis
- Normal ๒๐-week fetus
- Unilateral ventriculomegaly

๔.๒.๒.๓.๓ Pathologies for Ob/Gyn

- VIMEDIX Ob/Gyn Bicornuate Uterus - ๘ weeks
- VIMEDIX Ob/Gyn Blighted Ovum - ๘ weeks
- VIMEDIX Ob/Gyn Twins Dichorionic-Diamniotic - ๘ weeks
- VIMEDIX Ob/Gyn Fetal Demise - ๘ weeks
- VIMEDIX Ob/Gyn Subchorionic Hematoma - ๘ weeks
- VIMEDIX Ob/Gyn Molar Pregnancy - ๘ weeks
- VIMEDIX Ob/Gyn Twins Monochorionic-Diamniotic - ๘ weeks
- VIMEDIX Ob/Gyn Fetus Younger Than Expected - ๘ weeks
- VIMEDIX Ob/Gyn Intrauterine Device - ๘ weeks
- VIMEDIX Ob/Gyn Cesarean Scar - ๘ weeks
- VIMEDIX Ob/Gyn Dermoid - ๘ weeks
- VIMEDIX Ob/Gyn Enlarged Corpus Luteum Cyst - ๘ Weeks
- VIMEDIX Ob/Gyn Ectopic Pregnancy - ๘ weeks
- VIMEDIX Ob/Gyn Twins Monochorionic-Monoamniotic - ๘ Weeks
- VIMEDIX Ob/Gyn Normal Fetus - ๑๒ weeks
- VIMEDIX Ob/Gyn Nuchal Translucency ๒.๘mm - ๑๒ Weeks
- VIMEDIX Ob/Gyn Nuchal Translucency ๓.๒mm - ๑๒ Weeks

- VIMEDIX Ob/Gyn Nuchal Translucency $\leq 3.0\text{mm}$ - 12 Weeks
- VIMEDIX Ob/Gyn Nuchal Translucency $\leq 3.0\text{mm}$ Hygroma - 12 Weeks
- VIMEDIX Ob/Gyn Nuchal Translucency $\leq 3.0\text{mm}$ Hygroma - 12 Weeks
- VIMEDIX Ob/Gyn Amniotic Band Syndrome - 12 Weeks
- VIMEDIX Ob/Gyn Anencephaly - 12 Weeks
- VIMEDIX Ob/Gyn Cephalocele Patient 1 - 12 Weeks
- VIMEDIX Ob/Gyn Cephalocele Patient 2 - 12 Weeks
- VIMEDIX Ob/Gyn Megacystis - 12 Weeks
- VIMEDIX Ob/Gyn Omphalocele - 12 Weeks
- VIMEDIX Ob/Gyn Urinary System Anomalies - Left Renal Agenesis Pathology - 10 weeks
- VIMEDIX Ob/Gyn Urinary System Anomalies - Right Renal Agenesis - 10 weeks
- VIMEDIX Ob/Gyn Urinary System Anomalies - Multicystic Renal Dysplasia - 10 weeks
- VIMEDIX Ob/Gyn Urinary System Anomalies - Renal Pelvis Dilation - 10 weeks
- VIMEDIX Ob/Gyn Head/Neck/Face Anomalies - Cloacal Bladder Exstrophy - 10 weeks
- VIMEDIX Ob/Gyn Head/Neck/Face Anomalies - Esophageal Atresia - 10 weeks
- VIMEDIX Ob/Gyn Head/Neck/Face Anomalies - Cleft Lip and Palate - 10 weeks
- VIMEDIX Ob/Gyn Head/Neck/Face Anomalies - Cleft Palate - 10 weeks
- VIMEDIX Ob/Gyn Head/Neck/Face Anomalies - Nasal Hypoplasia - 10 weeks
- VIMEDIX Ob/Gyn Head/Neck/Face Anomalies - Nasal Bone Absence - 10 weeks

- VIMEDIX Ob/Gyn Brain Anomalies - Dandy Walker Syndrome - ๒๐ weeks
- VIMEDIX Ob/Gyn Brain Anomalies - Mega-Cisterna Magna - ๒๐ weeks
- VIMEDIX Ob/Gyn Brain Anomalies - Choroid Plexus Cyst (Small) - ๒๐ weeks
- VIMEDIX Ob/Gyn Brain Anomalies - Choroid Plexus Cyst (Large) - ๒๐ weeks
- VIMEDIX Ob/Gyn Abdominal Anomalies - Omphalocele - ๒๐ weeks
- VIMEDIX Ob/Gyn Intrauterine Growth Retardation - Fetal Growth Retardation - Shortened Femurs - ๒๐ weeks
- VIMEDIX Ob/Gyn Other Anomalies - Unilateral Club Foot - ๒๐ weeks
- VIMEDIX Ob/Gyn Other Anomalies - Bilateral Club Foot - ๒๐ weeks
- VIMEDIX Ob/Gyn Other Anomalies - Oligohydramnios - ๒๐ weeks
- VIMEDIX Ob/Gyn Other Anomalies - Polyhydramnios - ๒๐ weeks

๔.๒.๒.๔ หัวตรวจ (Transducer)

๔.๒.๒.๔.๑ หัวตรวจแบบ Curvilinear ๑ ชุด

๔.๒.๒.๔.๒ หัวตรวจแบบ Transvaginal ๑ ชุด

๔.๒.๒.๕ รับประกันคุณภาพการใช้งานปกติ ๒ ปี

๕. ระยะเวลาในการส่งมอบของ

ชุดฝึกทักษะการตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูง จำนวน ๑ ชุดและ ชุดฝึกทักษะการตรวจความผิดปกติของทารกในครรภ์ด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง จำนวน ๑ ชุดให้ถูกต้องครบถ้วนตามกำหนดที่ระบุไว้ในสัญญา พร้อมทั้งทดสอบระบบทั้งหมดให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. วงเงินในการจัดทำ

๖.๑ ชุดฝึกทักษะการตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูง จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๓,๕๐๐,๐๐๐.-บาท และ

๖.๒ ชุดฝึกทักษะการตรวจความผิดปกติของทารกในครรภ์ด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๔,๗๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่ล้านเจ็ดแสนบาทถ้วน) เงื่อนไขในการพิจารณาจะพิจารณาราคารวม

รวม ๒ รายการ เป็นเงิน ๘,๒๐๐,๐๐๐.-บาท (แปดล้านสองแสนบาทถ้วน)

ในการเสนอราคาผู้เสนอราคาต้องเสนอลดราคา ขั้นต่ำ(Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ ๑๐,๐๐๐.-บาท จากราคาสูงสุดของการประกวดราคาฯและการเสนอราคาครั้งถัดๆ ไป ต้องเสนอลดราคาครั้งละไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐.-บาท จากครั้งสุดท้ายที่เสนอลดแล้ว

๗. หน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น เป็นลายลักษณ์อักษรโดยเปิดเผยตัว ระบุชื่อ นามสกุลจริง พร้อมทั้งที่อยู่เลขหมายเลขโทรศัพท์ ที่สามารถติดต่อได้ตามช่องทางดังต่อไปนี้.-

๗.๑ หน่วยจัดหาพัสดุ งานพัสดุและยานพาหนะ คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
๑๑๐ ถนนอินทวิโรจ ต.ศรีภูมิ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ ๕๐๒๐๐

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

๗.๓ โทรสารหมายเลข : ๐๕๓-๙๓๖๑๘๘

ทั้งนี้ภายใน ๓ วันทำการ นับตั้งแต่คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ลงเผยแพร่ใน Website เพื่อคณะแพทยศาสตร์ จะได้นำข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะมาพิจารณาต่อไป

ประกาศ ณ วันที่ ๐ เดือน เมษายน พ.ศ.๒๕๕๙



(ศาสตราจารย์คลินิก นายแพทย์วัฒนา นาทาเจริญ)
คณบดีคณะแพทยศาสตร์