

หลักสูตรประกาศนียบัตร

ผู้ช่วยแพทย์ด้านการสร้างภาพด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง

สารบัญ

	หน้า
1. ชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อประกาศนียบัตร	1
3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ	1
4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร (Program Education Objective)	1
5. ผลลัพธ์ของหลักสูตรฝึกอบรม (Program Learning Outcome)	2
6. แผนการฝึกอบรม	3
7. การรับและการคัดเลือกผู้รับการฝึกอบรม	8
8. ค่าธรรมเนียมการฝึกอบรม	8
9. อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม	9
10. สถาบันฝึกอบรม	9
11. การขอรับประกาศนียบัตรผู้ช่วยแพทย์ และการขอต่ออายุการรับรองการปฏิบัติงาน	10
12. การประเมินหลักสูตรจะต้องมีการประเมินอย่างน้อยทุก 5 ปี เพื่อต่ออายุหลักสูตร	10
13. การพัฒนาคุณภาพหลักสูตรให้ดำเนินการโดยผู้เสนอขอรับรองหลักสูตรอย่างน้อยทุก 5 ปี	10
14. ระบบธรรมาภิบาลในการบริหารจัดการฝึกอบรม	11
15. การประเมินคุณภาพกระบวนการฝึกอบรมและความพึงพอใจเข้ารับการฝึกอบรม โดยดำเนินการทุกปี	11
16. ภาคผนวก	11

หลักสูตรการฝึกอบรมของแพทยสภา
ประกาศนียบัตร ผู้ช่วยแพทย์ด้านการสร้างภาพด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง

บทนำ

ในปัจจุบันการตรวจวินิจฉัยด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงหรือด้วยภาพอัลตราซาวด์ รวมถึงการแปลผลการตรวจจะเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของรังสีแพทย์ ซึ่งเป็นสาขาที่ขาดแคลนเป็นอย่างยิ่ง และที่สำคัญมีอัตรากำลังที่จะปฏิบัติงานเฉพาะในโรงพยาบาลขนาดใหญ่เท่านั้น ส่งผลให้โรงพยาบาลขนาดเล็กหรือโรงพยาบาลที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ห่างไกล ซึ่งไม่มีรังสีแพทย์ประจำมีข้อจำกัดในการให้บริการตรวจวินิจฉัยด้วยภาพอัลตราซาวด์เป็นอย่างมาก ส่งผลให้เกิดความล่าช้า ไม่ทั่วถึง หรือผู้ป่วยหรือผู้ต้องการรับบริการบางรายอาจขาดโอกาสในการได้รับการรักษาได้อย่างทันท่วงที ดังนั้นผู้ช่วยแพทย์ด้านการสร้างภาพด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงจึงมีความจำเป็นและควรได้รับการรับรองสมรรถนะของบุคลากรดังกล่าวนี้ เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีคุณภาพ และเป็นที่ยอมรับในวงการสาธารณสุขต่อไป

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย	ผู้ช่วยแพทย์ด้านการสร้างภาพด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง
ภาษาอังกฤษ	Physician Assistant in Medical Sonography

2. ชื่อประกาศนียบัตร

ชื่อเต็ม	ภาษาไทย	ประกาศนียบัตร ผู้ช่วยแพทย์ด้านการสร้างภาพด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง
	ภาษาอังกฤษ	Certificate for Physician Assistant in Medical Sonography
ชื่อย่อ	ภาษาไทย	ป. ผู้ช่วยแพทย์ด้านการสร้างภาพด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง
	ภาษาอังกฤษ	Cert. for Physician Assistant in Medical Sonography

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

โรงเรียนนักอัลตราซาวด์ทางการแพทย์ คณะเทคโนโลยีวิทยาศาสตร์สุขภาพ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์

4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร (Program Education Objective)

1. สร้างมาตรฐานผู้ช่วยแพทย์ด้านการสร้างภาพด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง
2. เตรียมความพร้อมด้านอัตรากำลังของผู้ช่วยแพทย์ด้านการสร้างภาพด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงให้แก่โรงพยาบาลทั่วประเทศไทย
3. ผลิตผู้ช่วยแพทย์ด้านการสร้างภาพด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงที่มีสมรรถนะตามผลลัพธ์การเรียนรู้ 4 ด้าน (ด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านจริยธรรมและจรรยาบรรณ และด้านลักษณะบุคคล) ตามประกาศ

คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ
ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

5. ผลลัพธ์ของหลักสูตรฝึกอบรม (Program Learning Outcome)

เพื่อให้ผู้จบหลักสูตรมีสมรรถนะตามผลลัพธ์การเรียนรู้ 4 ด้าน ตามประกาศมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ.
2565 ดังนี้

5.1 ด้านความรู้

5.1.1 อธิบายความรู้และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาอัลตราซาวด์ทางการแพทย์ได้

- กายวิภาคศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับอัลตราซาวด์ทางการแพทย์
- พยาธิสรีรวิทยาที่เกี่ยวข้องกับอัลตราซาวด์ทางการแพทย์

5.1.2 อธิบายขั้นตอนการให้การตรวจอัลตราซาวด์ทางการแพทย์ได้

- การอัลตราซาวด์ช่องท้อง
- การอัลตราซาวด์ระบบสืบพันธุ์ทั้งเพศชายและหญิง
- การอัลตราซาวด์ทางสูติศาสตร์
- การอัลตราซาวด์เต้านม ต่อมไทรอยด์ ศีรษะและลำคอ

5.1.3 อธิบายวิธีการใช้งาน และควบคุมคุณภาพเครื่องมือทางอัลตราซาวด์ทางการแพทย์ได้

5.2 ด้านทักษะ

5.2.1 ให้คำแนะนำเกี่ยวกับวิธีการเตรียมตัวก่อนตรวจ และขั้นตอนการตรวจแก่ผู้ป่วยได้

5.2.2 ให้การตรวจอัลตราซาวด์ช่องท้อง, ระบบสืบพันธุ์ทั้งเพศชายและหญิง, สูติศาสตร์, เต้านม,
ต่อมไทรอยด์ ศีรษะและลำคอในผู้ป่วยได้

5.2.3 ช่วยรังสีแพทย์ร่างรายงานผลการตรวจทางอัลตราซาวด์ทางการแพทย์ได้

5.3 ด้านจริยธรรม

5.3.1 มีคุณธรรมในการรักษาความลับของผู้ป่วย

5.3.2 มีความซื่อสัตย์ สุจริต

5.3.3 มีความตรงต่อเวลา

5.4 ด้านคุณลักษณะ

5.4.1 ปฏิบัติงานร่วมกับสหสาขาวิชาชีพที่สัมพันธ์กับงานอัลตราซาวด์ทางการแพทย์ได้

5.4.2 สื่อสารภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.4.3 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับงานอัลตราซาวด์ทางการแพทย์ได้

6. แผนการฝึกอบรม

6.1 วิธีการฝึกอบรม/รูปแบบการฝึกอบรม

6.1.1 การบรรยาย/อภิปราย

6.1.2 การฝึกภาคปฏิบัติภายใต้การดูแลของแพทย์/ผู้สอน

6.1.3 การปฏิบัติงานจริงภายใต้การดูแลของแพทย์/ผู้สอน

6.2 โครงสร้างและเนื้อหาการฝึกอบรม

6.2.1 จำนวนหน่วยกิต 22 รวมตลอดหลักสูตร

6.2.2 โครงสร้างหลักสูตร

- หมวดวิชาพื้นฐาน รวม 7 หน่วยกิต
- หมวดวิชาเฉพาะ รวม 15 หน่วยกิต

6.2.3 รายวิชา

- หมวดวิชาพื้นฐาน

รายวิชา	หน่วยกิต	ภาคทฤษฎี (ชม.)	ภาคปฏิบัติ (ชม.)	ฝึกงาน (ชม.)
ทวสท 2101 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา สำหรับนักอัลตราซาวด์ทางการแพทย์	2 (2-0-4)	30	-	-
ทวสท 2102 บทนำการตรวจอัลตราซาวด์ทาง คลินิก	3 (2-2-4)	15	30	-
ทวสท 2103 ฟิสิกส์ทางอัลตราซาวด์	2 (1-2-3)	15	30	-
รวม	7	60	60	

- หมวดวิชาเฉพาะ

รายวิชา	หน่วยกิต	ภาคทฤษฎี (ชม.)	ภาคปฏิบัติ (ชม.)	ฝึกงาน (ชม.)
ทวสท 2201 การตรวจอัลตราซาวด์ช่องท้อง	2 (1-2-3)	15	30	-
ทวสท 2202 การตรวจอัลตราซาวด์ของระบบ สืบพันธุ์	2 (1-2-3)	15	30	-
ทวสท 2203 ศัพทวิทยาและการอัลตราซาวด์ทาง สูติศาสตร์	3 (2-2-4)	30	60	-
ทวสท 2204 การอัลตราซาวด์อวัยวะโครงสร้าง ส่วนต้น	2 (1-2-3)	15	30	-
ทวสท 2206 การฝึกงานทางคลินิก 1	3 (0-9-0)	-	-	135

รายวิชา	หน่วยกิต	ภาคทฤษฎี (ชม.)	ภาคปฏิบัติ (ชม.)	ฝึกงาน (ชม.)
ทวสท 2207 การฝึกงานทางคลินิก 2	2 (0-6-0)	-	-	90
ทวสท 2210 การเขียนรายงานอัลตราซาวด์ทาง การแพทย์	1 (1-0-2)	15	-	-
รวม	15	90	150	225

6.2.4 คำอธิบายรายวิชา/วัตถุประสงค์รายวิชา (ทุกรายวิชา)

- หมวดวิชาพื้นฐาน

1. ทวสท 2101 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาสำหรับนักอัลตราซาวด์ทางการแพทย์ 2 (2-0-4)

กายวิภาค และ สรีรวิทยา ที่สัมพันธ์กับการใช้ทำงานของนักอัลตราซาวด์ทางการแพทย์ ซึ่งประกอบด้วย ระบบทางเดินอาหาร ระบบอวัยวะสืบพันธุ์และทางเดินปัสสาวะ ระบบเต้านมและต่อมไทรอยด์ ระบบหลอดเลือด ระบบกล้ามเนื้อและกระดูก รวมถึงการประเมินภาพที่สัมพันธ์กับภาพตัดขวาง (cross-sectional) ภาพตัดทางหน้าหลัง (coronal) ภาพตัดตามแนวข้าง (sagittal) ของโครงสร้างต่าง ๆ ในร่างกาย และ ลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของอวัยวะส่วนต่าง ๆ ข้างเคียง

2. ทวสท 2102 บทนำการตรวจอัลตราซาวด์ทางคลินิก 3 (2-2-4)

ความรู้ที่จำเป็นสำหรับการตรวจ และการถ่ายภาพอัลตราซาวด์ ของอวัยวะในช่องท้อง และโครงสร้างที่สัมพันธ์อื่น ๆ ที่ปกติ และความผิดปกติของอวัยวะในช่องท้องที่พบได้บ่อย หลักปฏิบัติการสแกนและการฝึกปฏิบัติกับผู้ป่วยจำลอง และผู้ป่วยจริงในคลินิกภายใต้คำแนะนำ การเลือกอุปกรณ์ที่เหมาะสม การปรับภาพทางเทคนิค เทคนิคการสแกน ตับ ถุงน้ำดี ระบบทางเดินน้ำดี ผังหน้าท้องส่วนหน้า ไล่เลื่อนของหน้าท้อง อวัยวะเยื่อช่องท้อง (Peritoneum) และอวัยวะหลังเยื่อช่องท้อง การประยุกต์ใช้หลักปฏิบัติต่าง ๆ ในสถานการณ์ทางคลินิก

3. ทวสท 2103 ฟิสิกส์ทางอัลตราซาวด์ 2 (1-2-3)

หลักการทางวิทยาศาสตร์เทคนิคพื้นฐาน ความรู้พื้นฐานหัวตรวจ คลื่นเสียงความถี่สูงแบบต่อเนื่อง (Continuous wave) และแบบไม่ต่อเนื่องเป็นจังหวะ (Pulse wave) การใช้ A-mode , M-mode และ B-mode, ปราบกฎการณ์ Doppler, spectral Doppler การแสดงภาพ color และ power Doppler และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง เทคโนโลยี Harmonic imaging ความปลอดภัยในการใช้คลื่นเสียง ผลกระทบทาง

ชีวภาพ/อันตรายทางชีวภาพที่เกิดจากเสียง และสิ่งแปลกปน (Artefact) ทางอัลตราซาวด์

- หมวดวิชาเฉพาะ

1. ทวสท 2201 การตรวจอัลตราซาวด์ช่องท้อง 2 (1-2-3)

วิธีการตรวจอัลตราซาวด์ตามโปรโตคอลมาตรฐาน การตรวจตับ ถุงน้ำดี ระบบทางเดินน้ำดี ตับอ่อน ระบบทางเดินอาหาร ระบบทางเดินปัสสาวะ ม้าม อวัยวะหลังเยื่อช่องท้อง หน้าท้องด้านหน้า โครงสร้างของหลอดเลือดที่สัมพันธ์กับอวัยวะในช่องท้อง หลักวิชาการทางวิทยาศาสตร์ของการสร้างภาพในการตรวจอัลตราซาวด์ช่องท้อง ทักษะในการแปลผลที่เกี่ยวกับการจำแนกลักษณะของภาพอัลตราซาวด์ลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ปกติ ลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ปกติที่มีความแตกต่างกัน โรคและการดำเนินของโรคในช่องท้อง ความสามารถในการปรับวิธีในการตรวจมาตรฐานให้สัมพันธ์กับการตั้งคำถามทางคลินิกและการแสดงของผู้ป่วยที่มาตรวจ

2. ทวสท 2202 การตรวจอัลตราซาวด์ของระบบสืบพันธุ์ 2 (1-2-3)

วิธีการให้การตรวจ วิธีการตรวจลำดับชั้นและมาตรฐานการตรวจ ทักษะการแปลผลเพื่อให้เกิดความเข้าใจลักษณะที่เห็นจากภาพอัลตราซาวด์ของลักษณะทางกายวิภาคปกติ กายวิภาคปกติที่มีความแตกต่าง โรคและการดำเนินของโรคของอวัยวะในอุ้งเชิงกรานสตรี ถุงอัณฑะและโครงสร้างภายในถุงอัณฑะ การปรับมาตรฐานการตรวจเพื่อให้เข้ากับคำถามหรือปัญหาทางคลินิกและสัมพันธ์กับอาการของผู้ป่วย ความเข้าใจถึงข้อจำกัดของอัลตราซาวด์ที่เกี่ยวข้องกับภาพวินิจฉัยทางการแพทย์

3. ทวสท 2203 ศัพทวิทยาและการอัลตราซาวด์ทางสูติศาสตร์ 3 (2-2-4)

การปฏิสนธิ และการพัฒนาของเอ็มบริโอในครรภ์ การตั้งครรภ์ การให้การตรวจสแกนและเทคนิคการตรวจทางหน้าท้อง การตรวจทางช่องคลอด การตรวจทางฝีเย็บ ในระยะการตั้งครรภ์ทั้ง ๓ ไตรมาส การประเมินภาวะการตั้งครรภ์นอกมดลูก เวชศาสตร์การเจริญพันธุ์ การตรวจอัลตราซาวด์ของการตั้งครรภ์แฝด การอัลตราซาวด์ทางสูติศาสตร์ การใช้อัลตราซาวด์ประเมินอายุครรภ์ การเจริญเติบโตของทารก การวินิจฉัยภาวะต่าง ๆ ในช่วงก่อนการคลอด ภาวะความพิการแต่กำเนิดการวินิจฉัยการเสียชีวิตของตัวอ่อนในโพรงมดลูก

4. ทวสท 2204 การอัลตราซาวด์อวัยวะโครงสร้างส่วนต้น 2 (1-2-3)

หลักการและการปฏิบัติการทางการแพทย์เกี่ยวกับเทคนิคและวิธีการตรวจสอบแกน
เต้านม ต่อมไทรอยด์ ลำคอ กระดูกและกล้ามเนื้อ รวมถึง ข้อไหล่ และข้อเข่า โดยอาศัย
การซักประวัติและทักษะการแปลผลที่เกี่ยวข้องกับลักษณะภาพของการตรวจอัลตรา
ซาวด์ ความเข้าใจลักษณะทางกายวิภาคในคนปกติและลักษณะทางกายวิภาคปกติที่มี
ลักษณะแตกต่างออกไป (normal variation) การดำเนินโรคในระยะต่าง ๆ ของเต้านม
ต่อมไทรอยด์ คีรีขะและลำคอ

5. ทวสท 2206 การฝึกงานทางคลินิก 1 3(0-9-0)

การฝึกงานอัลตราซาวด์ทางคลินิกที่มีความหลากหลายของพยาธิวิทยาทางคลินิก
ภายใต้การแนะนำ ดูแลของอาจารย์ผู้สอน ในแผนกอัลตราซาวด์ของหน่วยรังสีวิทยาที่
โรงพยาบาลใกล้เคียงหรือโรงพยาบาลเครือข่าย การฝึกปฏิบัติการให้ตรวจอัลตราซาวด์
พื้นฐาน ได้แก่ การตรวจช่องท้อง, ต่อมไทรอยด์, เต้านม, หลอดเลือด (หลอดเลือดแดง
แคโรทิด, หลอดเลือดดำที่ขา), ระบบสืบพันธุ์เพศหญิงและชาย และสูติศาสตร์ โดยเน้น
การตรวจพยาธิวิทยากับผู้ป่วยจริง เรียนรู้สิ่งสำคัญ ข้อจำกัดเกี่ยวกับการวินิจฉัยทางอัล
ตราซาวด์ในสถานการณ์ซับซ้อน ฝึกการแปลผลและการเขียนรายงานการตรวจทางอัล
ตราซาวด์ โดยใช้เวลาในการปฏิบัติงานอย่างน้อย 135 ชั่วโมง

6. ทวสท 2207 การฝึกงานทางคลินิก 2 2(0-6-0)

เป็นการฝึกปฏิบัติการให้การตรวจอัลตราซาวด์ขั้นสูง ได้แก่ อัลตราซาวด์หลอด
เลือด (หลอดเลือดแดงแคโรทิด, หลอดเลือดดำที่แขนและขา, หลอดเลือดแดงที่ขา และ
หลอดเลือดแดงที่ไต), อัลตราซาวด์สูติศาสตร์ และอัลตราซาวด์ระบบกระดูกและข้อ
ภายใต้การแนะนำ ดูแลของอาจารย์ผู้สอนหรือรังสีแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อเพิ่มทักษะ
และเทคนิคขั้นสูง โดยเน้นการตรวจพยาธิวิทยากับผู้ป่วยจริง เรียนรู้สิ่งสำคัญ ข้อจำกัด
เกี่ยวกับการวินิจฉัยทางอัลตราซาวด์ในสถานการณ์ซับซ้อน ฝึกการแปลผลและการเขียน
รายงานการตรวจทางอัลตราซาวด์ โดยใช้เวลาในการปฏิบัติงานอย่างน้อย 90 ชั่วโมง

7. ทวสท 2210 การเขียนรายงานอัลตราซาวด์ทางการแพทย์ 1(1-0-2)

การศึกษาและฝึกปฏิบัติการเขียนรายงานผลอัลตราซาวด์ทางการแพทย์ในการ
ตรวจอัลตราซาวด์ทางการแพทย์ในระบบต่างๆ เพื่อใช้ในการสื่อสารและช่วยบันทึกผล
ทางการแพทย์ ได้แก่ การอัลตราซาวด์ช่องท้อง อัลตราซาวด์ระบบสืบพันธุ์ อัลตราซาวด์
ทางสูติศาสตร์ อัลตราซาวด์โครงสร้างส่วนต้น และอัลตราซาวด์หลอดเลือด

6.3 ระยะเวลาในการฝึกอบรม

12 เดือน

6.4 ระบบการบริหารจัดการฝึกอบรม

6.4.1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร วางแผนการรับสมัคร การคัดเลือกผู้เข้าอบรมและจัดการเรียนการสอน รวมถึงการประเมินคุณภาพการฝึกอบรม

6.4.2 อาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำแนะนำ/คำปรึกษาเกี่ยวกับการเรียน/การฝึกปฏิบัติงาน

6.4.3 เจ้าหน้าที่ฝ่ายการศึกษา เพื่ออำนวยความสะดวกด้านเอกสาร อุปกรณ์การเรียนการสอน สถานที่ เครื่องมือสารสนเทศ และประสานงานระหว่างผู้เรียนและผู้สอน

6.4.4 สถานที่ฝึกงาน และปฏิบัติงานจริงภายใต้การดูแลของแพทย์

6.4.5 การเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านบทเรียนออนไลน์ (Moodle)

6.5 การวัดผลและประเมินผล

ผู้สำเร็จการศึกษาของหลักสูตรจะต้องเข้าเรียนและผ่านการประเมินผล ดังนี้

- มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาการศึกษาตลอดหลักสูตร
- ผลการสอบตลอดหลักสูตรต้องไม่ต่ำกว่า เกณฑ์เฉลี่ย 2.00 และมีผลการเรียนในแต่ละรายวิชาต้องไม่ต่ำกว่าระดับ C
- โดยวิธีการสอบประกอบด้วยวิธีดังนี้
 - สอบข้อเขียน: MCQ, short essay, long essay
 - สอบปากเปล่า
 - สอบปฏิบัติ
- บันทึกกรณีศึกษาครบตามที่หลักสูตรกำหนด ดังนี้
 - อัลตราซาวด์ช่องท้อง 100 กรณีศึกษา
 - ระบบทางเดินปัสสาวะ ไม่น้อยกว่า 20 กรณีศึกษา
 - ระบบสืบพันธุ์ ไม่น้อยกว่า 20 กรณีศึกษา
 - อัลตราซาวด์ต่อมไทรอยด์ คีรษะและลำคอ 15 กรณีศึกษา
 - อัลตราซาวด์เต้านม 15 กรณีศึกษา
 - อัลตราซาวด์สูติศาสตร์ 10 กรณีศึกษา

และนำเสนอกรณีศึกษาที่น่าสนใจทั้งหมด 30 กรณีศึกษา

- การประเมินผลในแต่ละรายวิชา ใช้เกณฑ์ดังนี้

ระดับผลการเรียน	ระดับคะแนน	ความหมาย
A	80 – 100	ดีเยี่ยม (Excellence)
B+	75 – 79	ดีมาก (Very good)
B	70 – 74	ดี (Good)
C+	65 – 69	ค่อนข้างดี (Fairly good)
C	60 – 64	พอใช้ (Fair)
D+	55 – 59	ค่อนข้างอ่อน (Poor)
D	50 – 54	อ่อน (Very poor)
F	ต่ำกว่า 50	ไม่ผ่าน (Fall)

7. การรับและการคัดเลือกผู้รับการฝึกอบรม

7.1 คุณสมบัติผู้เข้ารับการฝึกอบรม

7.1.1 ผู้ที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์การแพทย์ ที่ผ่านการเรียนในรายวิชากายวิภาคศาสตร์ และสรีรวิทยา

7.1.2 เป็นผู้ที่มีร่างกายแข็งแรงไม่เป็นบุคคลทุพพลภาพไร้ความสามารถสุขภาพจิตสมบูรณ์ และไม่
เป็นโรคติดต่อร้ายแรงอันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษาและการปฏิบัติงาน

7.1.3 ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาลถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ในกรณีความผิดอันกระทำโดย
ประมาทหรือความผิดอันเป็นลหุโทษ

7.2 วิธีการรับสมัครและการคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม

7.2.1 วิธีการรับสมัคร: ประกาศรับสมัครผ่าน Platform ของราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์

7.2.2 สอบข้อเขียนและสอบสัมภาษณ์

7.3 จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม

15 คน ต่อรุ่น

8. ค่าธรรมเนียมการฝึกอบรม

8.1 ค่าใบสมัคร: 500 บาท

8.2 ค่าฝึกอบรมภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ และภาคสนาม: ตลอดหลักสูตร 50,000 บาท

8.3 ค่าเครื่องแบบ: 2,000 บาท

8.4 ค่าใบประกาศนียบัตร: ฉบับละ 1,000 บาท

8.5 ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ

- ค่าธรรมเนียมขึ้นทะเบียนนักศึกษาแรกเข้า 2,500 บาท
- ค่าบัตรประจำตัวนักศึกษา 300 บาท
- ค่าประกันของเสียหาย (คืนให้เมื่อพ้นสภาพ) 5,000 บาท

*หมายเหตุ หลักสูตรสามารถพิจารณาเพิ่มหรือลดการเก็บค่าใช้จ่ายดังกล่าวได้ตามกรณี

9. อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

9.1 คุณสมบัติผู้รับผิดชอบการฝึกอบรม

- แพทย์ผู้ได้รับวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติจากแพทยสภา ในสาขารังสีวิทยาวิจรรย์
- แพทย์ผู้ได้รับวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติจากแพทยสภา ในสาขาอื่นที่มีความเกี่ยวข้องกับหลักสูตร เช่น สูตินรีแพทย์ เป็นต้น
- อาจารย์วุฒิปริญญาโท ที่สำเร็จการศึกษาในสาขาวิชาสหภาพการแพทย์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

9.2 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

- แพทย์ผู้ได้รับวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติจากแพทยสภา ในสาขารังสีวิทยาวิจรรย์ หรือในสาขาอื่นที่มีความเกี่ยวข้อง
- อาจารย์วุฒิปริญญาโท ที่สำเร็จการศึกษาในสาขาวิชาสหภาพการแพทย์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

9.3 จำนวนและคุณวุฒิ อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม: จำนวนอย่างน้อย 5 คน

- แพทย์ผู้ได้รับวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติจากแพทยสภา ในสาขารังสีวิทยาวิจรรย์ หรือในสาขาอื่นที่มีความเกี่ยวข้อง
- อาจารย์วุฒิปริญญาโท ที่สำเร็จการศึกษาในสาขาวิชาสหภาพการแพทย์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

9.4 การพัฒนาผู้รับผิดชอบการฝึกอบรมและอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

ส่งเสริมให้อาจารย์เข้าประชุมวิชาการเพื่อเพิ่มพูนความรู้อย่างสม่ำเสมอ

10. สถาบันฝึกอบรม

10.1 คุณสมบัติทั่วไป

โรงเรียนนักรังสีการแพทย์ เป็นหน่วยงานที่มีภารกิจจัดโครงการฝึกอบรมหลักสูตรต่าง ๆ เป็นประจำทุกปี และดำเนินการให้การฝึกอบรมมาแล้ว 5 ปี

10.2 คุณสมบัติเฉพาะ

มีการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการเพื่อพัฒนาหลักสูตรร่วมกันระหว่าง วิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ กับมหาวิทยาลัยโมนาช ประเทศ ออสเตรเลีย (Monash University, Australia) ในการก่อตั้งโรงเรียน

10.3 ความพร้อมของทรัพยากรในการฝึกอบรม

10.3.1 ห้องบรรยาย พร้อมอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์

10.3.2 ห้องฝึกปฏิบัติการ

10.3.3 เครื่องอัลตราซาวด์และหุ่นจำลองการตรวจอัลตราซาวด์

10.3.4 ห้องสมุดราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ ตั้งอยู่อาคารสำนักงานราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ ชั้น 1 โซน C

10.4 การบริหารกิจการ และการจัดการสถาบันฝึกอบรม

บริหารจัดการโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและ

10.5 กิจกรรมทางวิชาการของสถาบันฝึกอบรมที่เกี่ยวข้อง

- การทบทวนความรู้ด้วยตนเองผ่านผ่านบทเรียนออนไลน์ (Moodle)
- การทบทวนการแปลผลจากภาพอัลตราซาวด์ (Tuesday club: Online Film Reading)
- Webinar ที่ทางโรงเรียนจัดขึ้น

11. การขอรับประกาศนียบัตรผู้ช่วยแพทย์ และการขอต่ออายุการรับรองการปฏิบัติงาน

11.1 การขอรับประกาศนียบัตรผู้ช่วยแพทย์ให้ชำระค่าธรรมเนียม

ฉบับละ 1,000 บาท มีอายุ 3 ปี

11.2 การขอต่ออายุการรับรองการปฏิบัติงานผู้ช่วยแพทย์ให้ชำระค่าธรรมเนียมหนังสือรับรองการปฏิบัติงาน

ฉบับละ 1,000 บาท และมีหนังสือรับรองการปฏิบัติงานด้านอัลตราซาวด์อย่างต่อเนื่องตลอด 3 ปี

12. การประเมินหลักสูตรจะต้องมีการประเมินอย่างน้อยทุก 5 ปี เพื่อต่ออายุหลักสูตร

ประเมินโดยแพทย์สภาทุก 5 ปี

13. การพัฒนาคุณภาพหลักสูตรให้ดำเนินการโดยผู้เสนอขอรับรองหลักสูตรอย่างน้อยทุก 5 ปี

สถาบันฝึกอบรมจัดให้มีการประเมินเนื้อหาการสอนของอาจารย์ ให้มีขอบเขตและปริมาณเนื้อหาที่เหมาะสมแก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม และดำเนินการรับข้อมูลป้อนกลับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ อาจารย์ นักศึกษา ผู้ใช้งานบัณฑิต และศิษย์เก่า จากนั้นนำผลลัพธ์ที่ได้มาวิเคราะห์และดำเนินการปรับปรุงในแต่ละรอบหลักสูตร

14. ระบบธรรมาภิบาลในการบริหารจัดการฝึกอบรม

- บริหารจัดการหลักสูตรให้สอดคล้องกับระเบียบที่กำหนดไว้ ได้แก่ การรับสมัครผู้เข้ารับการฝึกอบรม เกณฑ์การคัดเลือก จำนวนที่รับ แผนงานฝึกอบรม การวัดและประเมินผล ผลลัพธ์ของการฝึกอบรม ที่พึงประสงค์เมื่อจบการฝึกอบรม ต้องโปร่งใส ตรวจสอบได้
- บริหารจัดการงบประมาณของแผนงานฝึกอบรมให้สอดคล้องกับความจำเป็นสำหรับการฝึกอบรม
- มีบุคลากรที่ปฏิบัติงาน และมีความเชี่ยวชาญที่เหมาะสม เพื่อสนับสนุนการดำเนินการของการฝึกอบรมและกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง มีการบริหารจัดการที่ดีและใช้ทรัพยากรได้อย่างเหมาะสม

15. การประเมินคุณภาพกระบวนการฝึกอบรมและความพึงพอใจเข้ารับการฝึกอบรม โดยดำเนินการทุกปี

- ประเมินผลการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนความพึงพอใจต่อสถานที่และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ของนักศึกษา และอาจารย์ นำผลที่ได้มาวิเคราะห์และดำเนินการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร
- รับข้อมูลป้อนกลับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ อาจารย์ นักศึกษา ผู้ใช้งานบัณฑิต และศิษย์เก่า นำผลที่ได้มาวิเคราะห์และดำเนินการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร

16. ค่าเล่าเรียน ค่าบำรุงการศึกษา ค่าธรรมเนียมการศึกษา ตลอดหลักสูตรต่อคน (หน่วย: บาท)

ชั้นปี	ค่าแรก เข้า	1		ค่าปัจฉิม	รวม
		ภาคต้น	ภาคปลาย		
รายการ					
ค่าบำรุงการศึกษา		10,000	-	-	10,000
ค่าเล่าเรียน		50,000		-	50,000
ค่าธรรมเนียม	2,500	300	-	1,000	3,800
ค่าประกันของเสียหาย	5,000	-	-	-	5,000
รวม	7,500	60,300	-	1,000	68,800

17. ภาคผนวก

ภาคผนวก 1. เนื้อหาวิชาของการฝึกอบรม

ภาคผนวก 2. แบบฟอร์มการประเมินต่าง ๆ

- ภาคผนวก 3. รายนามคณาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม
- ภาคผนวก 4. คู่มือผู้เข้ารับการฝึกอบรม
ตารางกิจกรรมวิชาการในการฝึกอบรม
ระยะเวลาในการฝึกอบรม
- ภาคผนวก 5. แบบบันทึก การทำหัตถการ การบริหารผู้ป่วย (Personal Portfolio)
- ภาคผนวก 6. หลักการและวิธีคิดจำนวนหน่วยกิต
- ภาคผนวก 7. เอกสารประกอบหนังสือขออนุมัติประกาศนียบัตรผู้ช่วยแพทย์ให้ผู้สำเร็จการฝึกอบรม
และการขอต่ออายุการรับรองการปฏิบัติงานจากผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม

ภาคผนวก 1 เนื้อหาวิชาของการฝึกอบรม

รายวิชา	หน่วยกิต	หัวข้อที่สอน
ทวสท 2101 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาสำหรับนักอัลตราซาวด์ทางการแพทย์	2 (2-0-4)	Anatomy of liver and biliary system
		Physiology of liver and biliary system
		Anatomy of Pancreas, Spleen, Adrenal gland
		Physiology of Pancreas, Spleen, Adrenal gland
		Anatomy and physiology of GI tract
		Anatomy and physiology of male reproductive system
		Anatomy and physiology of female reproductive system
		Anatomy and physiology of KUB system
		Anatomy and physiology of Thyroid gland
		Anatomy and physiology of Breast
		Anatomy and physiology of the arterial system
		Anatomy and physiology of the venous system
		Anatomy of the muscle skeleton system: Shoulder
		Anatomy of the muscle skeleton system: Knee
		Review cross-section anatomy
ทวสท 2102 บทนำการตรวจอัลตราซาวด์ทางคลินิก	3 (2-2-4)	การดูแลผู้ป่วยสำหรับการตรวจอัลตราซาวด์ช่องท้องส่วนบน
		บทนำพื้นฐานเกี่ยวกับการให้การตรวจอัลตราซาวด์ทางการแพทย์
		เทคนิคการตรวจอัลตราซาวด์และลักษณะปกติที่พบในภาพอัลตราซาวด์ของตับ
		เทคนิคการตรวจอัลตราซาวด์และลักษณะปกติที่พบในภาพอัลตราซาวด์ของถุงน้ำดีและท่อน้ำดี
		เทคนิคการตรวจอัลตราซาวด์และลักษณะปกติที่พบในภาพอัลตราซาวด์ของไต
		เทคนิคการตรวจอัลตราซาวด์และลักษณะปกติที่พบในภาพอัลตราซาวด์ของตับอ่อน
		เทคนิคการตรวจอัลตราซาวด์และลักษณะปกติที่พบในภาพอัลตราซาวด์ของม้ามและต่อมหมวกไต
		เทคนิคการตรวจอัลตราซาวด์และลักษณะปกติที่พบในภาพอัลตราซาวด์ของหลอดเลือดในช่องท้อง

		เทคนิคการตรวจอัลตราซาวด์และลักษณะปกติที่พบในภาพอัลตราซาวด์ของระบบทางเดินอาหาร
		เทคนิคการตรวจอัลตราซาวด์และลักษณะปกติที่พบในภาพอัลตราซาวด์ของผนังหน้าท้องและไส้เลื่อน
ทวสท 2103 ฟิสิกส์ทางอัลตราซาวด์	2 (1-2-3)	- Introduction to sound and waves
		- Interaction of sound and matter
		- The pulse-echo principle
		- Ultrasound attenuation and the dB scale
		- Production of ultrasound beams
		- Transducers and the ultrasound Beam
		- Basic modes of diagnostic ultrasound
		- Focusing and steering the beam
		- B-mode ultrasound
		- B-Mode ultrasound artefacts
		- Doppler ultrasound principles
		- Doppler artefacts
ทวสท 2201 การตรวจอัลตราซาวด์ช่องท้อง	2 (1-2-3)	US Liver pathology
		US Gallbladder and Biliary system pathology
		US Renal pathology
		US Pancreas, spleen, and adrenal gland pathology
		US Abdominal wall pathology
		US GI tract and appendix pathology
		US Great vessels and retroperitoneum pathology
		Common missed interpretation in US abdomen
ทวสท 2202 การตรวจอัลตราซาวด์ของระบบสืบพันธุ์	2 (1-2-3)	Introduction to the Ultrasound of the female pelvis
		Ultrasound of uterine pathology and congenital malformations
		Ultrasound of cervix and endometrium pathology
		Ultrasound of adnexal pathology
		Female infertility
		Ultrasound of the male reproductive system/ Anatomy
		Ultrasound of the prostate
ทวสท 2203 ศัพทวิทยาและการอัลตราซาวด์ทางสูติศาสตร์	3 (2-2-4)	Embryology: Fetal implantation and early embryo development
		Embryology: Trilayer embryo development and early Organogenesis
		Embryology: Fetal organ system development
		Introduction to obstetric ultrasound/Safety in ultrasound
		First trimester ultrasound

		Second Trimester Ultrasound
		Third Trimester
		Multifetal Pregnancies
ทวสท 2204 การอัลตราซาวด์อวัยวะโครงสร้างส่วนต้น	2 (1-2-3)	Normal sonographic appearances of muscle nerve and tendons
		Anatomy and scanning technique and common pathology: shoulder
		Anatomy and scanning technique and common pathology: knee
		Common musculoskeletal masses
		Thyroid anatomy and scanning technique
		Thyroid pathology
		Ultrasound of cervical lymph nodes, salivary glands and other small parts of the neck
		- Introduction to breast anatomy and physiology - Breast ultrasound technique
		BI-RADS interpretation and common breast disease
ทวสท 2206 การฝึกงานทางคลินิก 1	3 (0-9-0)	ฝึกประสบการณ์ทางคลินิกไม่น้อยกว่า 135 ชั่วโมง
ทวสท 2207 การฝึกงานทางคลินิก 2	2 (0-6-0)	ฝึกประสบการณ์ทางคลินิกไม่น้อยกว่า 90 ชั่วโมง
ทวสท 2210 การเขียนรายงานอัลตราซาวด์ทางการแพทย์	1 (1-0-2)	ศึกษาและฝึกปฏิบัติการเขียนรายงานผลอัลตราซาวด์ทางการแพทย์ ในการตรวจอัลตราซาวด์ทางการแพทย์ - อัลตราซาวด์ช่องท้อง - อัลตราซาวด์ระบบสืบพันธุ์ - อัลตราซาวด์ทางสูติศาสตร์ - อัลตราซาวด์โครงสร้างส่วนต้น - อัลตราซาวด์หลอดเลือด

ภาคผนวก 2 แบบฟอร์มการประเมินต่าง ๆ

อัลตราซาวด์ช่องท้อง

Upper & Lower Abdomen Ultrasound Examination Test

Examinee: _____
Examiner: _____

Hospital: _____
Date: _____

Organ / Protocol / Position	Scanning technique (9) Good = 9-point, Fair = 7-point, Poor = 5-point	Ultrasound picture + Image adjustment (1) Good = 1-point, Fair = 0.5-point, Poor = 0-point
Liver – Left lobe, Sagittal () Supine / Decubitus	-Scan the liver (liver edge to IVC) -Control patient respiration, Minimize the artifacts	- Proper size(2/3), gain, focal point - 2 Pics → Liver/Caudate, Liver/Esophagus
Liver – Left lobe, Transverse () Supine / Decubitus	-Scan the liver (dome diaphragm, left HV, left PV, liver edge) -Control patient respiration, Minimize the artifacts	- Proper size(2/3), gain, focal point - 2 Pics → Left hepatic vein, Left portal vein (Honda sign)
Liver – Mid part, Subcostal () Supine () Decubitus	-Scan the liver (dome diaphragm, mid HV, PV bifurcation) -Control patient respiration, Minimize the artifacts	- Proper size(2/3), gain, focal point - 2 Pics → Middle hepatic vein, PV bifurcation (Pipe sign)
Liver – Right lobe, Subcostal () Supine () Decubitus	-Scan the liver (dome diaphragm, right HV, right PV, liver edge) -Control patient respiration, Minimize the artifacts	- Proper size(2/3), gain, focal point - 2 Pics → Right hepatic vein, Right portal vein
Liver – Intercostal view () Supine / Decubitus	-Scan the liver (HV, main PV, liver edge) -Control patient respiration, Minimize the artifacts	- Proper size(2/3), gain, focal point - 2 Pics → Hepatic vein, Main portal vein
Liver – J costal margin () Supine / Decubitus	-Scan the whole liver -Control patient respiration, Minimize the artifacts	- Proper size(2/3), gain, focal point - 1 Pic → Liver/RK
Gallbladder (GB) () Supine / Decubitus	-Scan GB in long & short axis (GB: fundus, body & neck) -Control patient respiration, Minimize the artifacts	- Proper size(2/3), gain, focal point - 2 Pics → GB in long axis & short axis
Common bile duct (CBD) () Supine / Decubitus	-Scan the CBD -Control patient respiration, Minimize the artifacts	- Proper size(2/3), gain, focal point - 1 Pic → CBD with measurement
Right kidney (RK) () Supine / Decubitus	-Scan RK in long (sagittal or coronal) & short axis -Control patient respiration, Minimize the artifacts	- Proper size(2/3), gain, focal point - 2 Pics → Long axis w/ measurement, Short axis
Pancreas () Supine	-Scan the pancreas (head, neck, body, tail, uncinate process) -Control patient respiration, Minimize the artifacts	- Proper size(2/3), gain, focal point - 1 Pic → Pancreas
Abdominal aorta () Supine	-Scan the whole abdominal aorta to bifurcation (short + long) -Control patient respiration, Minimize the artifacts	- Proper size(2/3), gain, focal point - 2 Pics → Short axis w/ measurement, Long axis
Spleen () Supine / Decubitus	-Scan whole spleen (long axis) -Control patient respiration, Minimize the artifacts	- Proper size(2/3), gain, focal point - 1 Pic → Spleen w/ measurement
Left kidney (LK) () Supine / Decubitus	-Scan LK in long (sagittal or coronal) & short axis -Control patient respiration, Minimize the artifacts	- Proper size(2/3), gain, focal point - 2 Pics → Long axis w/ measurement, Short axis
Bladder () Supine	-Scan whole bladder in sagittal and transverse plane -Minimizes the artifacts	- Proper size(2/3), gain, focal point - 2 Pics → Bladder in long & short axis w/ volume
Female pelvis Vagina, Cervix, Uterus, Ovaries/Adnexa () Supine	-Scan all female pelvic organ (vagina, cervix, uterus, ± ovaries) in long and short axis -Minimizes the artifacts	- Proper size(2/3), gain, focal point - Pics: Vagina, Cervix, Uterus, Ovaries/Adnexa - Measurement endometrium thickness
Male pelvis () Supine	-Scan seminal and prostate in transverse and sagittal plane -Minimizes the artifacts	- Proper size(2/3), gain, focal point - Pics: Prostate in long & short axis w/ volume

Remark

- Good : Perform all mention criteria
- Fair : ≥50% of the criteria
- Poor : <50% of the criteria

เต้านม

Breast Examination Test

Examinee: _____

Hospital: _____

Examiner: _____

Date: _____

Organ/ Protocol	Scanning technique			Image optimization	Total
	Excellent (9 point)	Acceptable (7 point)	Need some modification (5 point)		
Right breast	สแกนครบทั้งบริเวณ RUOQ โดยไม่พบช่องว่างระหว่างหัวตรวจและบริเวณที่ทำการสแกน ☐	สแกนไม่ครบทั้งบริเวณ RUOQ หรือพบช่องว่างระหว่างหัวตรวจและบริเวณที่ทำการสแกน ☐	สแกนไม่ครบทั้งบริเวณ RUOQ และพบช่องว่างระหว่างหัวตรวจและบริเวณที่ทำการสแกน ☐	☐ (1 point) Appropriate depth, focus without artifact ☐ (0.5 point) Not appropriate depth, focus and/or artifact	
	สแกนครบทั้งบริเวณ RUIQ โดยไม่พบช่องว่างระหว่างหัวตรวจและบริเวณที่ทำการสแกน ☐	สแกนไม่ครบทั้งบริเวณ RUIQ หรือพบช่องว่างระหว่างหัวตรวจและบริเวณที่ทำการสแกน ☐	สแกนไม่ครบทั้งบริเวณ RUIQ และพบช่องว่างระหว่างหัวตรวจและบริเวณที่ทำการสแกน ☐	☐ (1 point) Appropriate depth, focus without artifact ☐ (0.5 point) Not appropriate depth, focus and/or artifact	
	สแกนครบทั้งบริเวณ RLOQ โดยไม่พบช่องว่างระหว่างหัวตรวจและบริเวณที่ทำการสแกน ☐	สแกนไม่ครบทั้งบริเวณ RLOQ หรือพบช่องว่างระหว่างหัวตรวจและบริเวณที่ทำการสแกน ☐	สแกนไม่ครบทั้งบริเวณ RLOQ และพบช่องว่างระหว่างหัวตรวจและบริเวณที่ทำการสแกน ☐	☐ (1 point) Appropriate depth, focus without artifact ☐ (0.5 point) Not appropriate depth, focus and/or artifact	
	สแกนครบทั้งบริเวณ RLIQ โดยไม่พบช่องว่างระหว่างหัวตรวจและบริเวณที่ทำการสแกน ☐	สแกนไม่ครบทั้งบริเวณ RLIQ หรือพบช่องว่างระหว่างหัวตรวจและบริเวณที่ทำการสแกน ☐	สแกนไม่ครบทั้งบริเวณ RLIQ และพบช่องว่างระหว่างหัวตรวจและบริเวณที่ทำการสแกน ☐	☐ (1 point) Appropriate depth, focus without artifact ☐ (0.5 point) Not appropriate depth, focus and/or artifact	
	สแกนครบทั้งบริเวณ Nipple และบริเวณโดยรอบ Nipple โดยไม่พบช่องว่างระหว่างหัวตรวจและบริเวณที่ทำการสแกน ☐	สแกนไม่ครบทั้งบริเวณ Nipple และบริเวณโดยรอบ Nipple หรือพบช่องว่างระหว่างหัวตรวจและบริเวณที่ทำการสแกน ☐	สแกนไม่ครบทั้งบริเวณ Nipple และบริเวณโดยรอบ Nipple และพบช่องว่างระหว่างหัวตรวจและบริเวณที่ทำการสแกน ☐	☐ (1 point) Appropriate depth, focus without artifact ☐ (0.5 point) Not appropriate depth, focus and/or artifact	
Right axillary lymph node	สแกนครบทั้งบริเวณ Right axillary lymph node โดยไม่พบช่องว่างระหว่างหัวตรวจและบริเวณที่ทำการสแกน ☐	สแกนไม่ครบทั้งบริเวณ Right axillary lymph node หรือพบช่องว่างระหว่างหัวตรวจและบริเวณที่ทำการสแกน ☐	สแกนไม่ครบทั้งบริเวณ Right axillary lymph node และพบช่องว่างระหว่างหัวตรวจและบริเวณที่ทำการสแกน ☐	☐ (1 point) Appropriate depth, focus without artifact ☐ (0.5 point) Not appropriate depth, focus and/or artifact	

ถุงหุ้มอัณฑะ

Scrotum and Testis Examination Test

Examinee: _____

Hospital: _____

Examiner: _____

Date: _____

Organ/ Protocol	Scanning technique			Image optimization	Total
	Excellent (9 point)	Acceptable (7 point)	Need some modification (5 point)		
Right testis (Cross-sectional plane)	- สแกนครบทั้ง Right testis - หัวตรวจแนบชิดกับบริเวณที่ทำการสแกน - วัดขนาด Testis ได้ถูกต้อง ☐	- สแกนไม่ครบทั้ง Right testisหรือมีช่องว่างระหว่างหัวตรวจและบริเวณที่ทำการสแกน หรือ วัดขนาด Testis ได้ไม่ถูกต้อง ☐	- สแกนไม่ครบทั้ง Right testisและมีช่องว่างระหว่างหัวตรวจและบริเวณที่ทำการสแกน และ วัดขนาด Testis ได้ไม่ถูกต้อง ☐	☐ (1 point) Appropriate depth, focus without artifact ☐ (0.5 point) Not appropriate depth, focus and/or artifact	
Right testis (Longitudinal plane)	- สแกนครบทั้ง Right testis - หัวตรวจแนบชิดกับบริเวณที่ทำการสแกน - วัดขนาด Testis ได้ถูกต้อง ☐	- สแกนไม่ครบทั้ง Right testisหรือมีช่องว่างระหว่างหัวตรวจและบริเวณที่ทำการสแกน หรือ วัดขนาด Testis ได้ไม่ถูกต้อง ☐	- สแกนไม่ครบทั้ง Right testisและมีช่องว่างระหว่างหัวตรวจและบริเวณที่ทำการสแกน และ วัดขนาด Testis ได้ไม่ถูกต้อง ☐	☐ (1 point) Appropriate depth, focus without artifact ☐ (0.5 point) Not appropriate depth, focus and/or artifact	
Right testis (Color Doppler)	- เปิด Color block และใช้ PRF ที่เหมาะสม - สแกนครบทั้ง Right testis ☐	- เปิด Color block และใช้ PRF ที่ไม่เหมาะสม หรือ สแกนไม่ครบทั้ง Right testis ☐	- เปิด Color block และใช้ PRF ที่ไม่เหมาะสม และ สแกนไม่ครบทั้ง Right testis ☐	☐ (1 point) Appropriate depth, focus without artifact ☐ (0.5 point) Not appropriate depth, focus and/or artifact	
Right epididymis (Longitudinal plane)	- สแกนครบทั้ง Right epididymis โดยครอบคลุมส่วนของ Head, body และ Tail - หัวตรวจแนบชิดกับบริเวณที่ทำการสแกน ☐	- สแกนไม่ครบทั้ง Right epididymis หรือไม่ครอบคลุมในส่วนของ Head, body หรือ Tail หรือหัวตรวจไม่แนบชิดกับบริเวณที่ทำการสแกน ☐	- สแกนไม่ครบทั้ง Right epididymis หรือไม่ครอบคลุมในส่วนของ Head, body หรือ Tail และหัวตรวจไม่แนบชิดกับบริเวณที่ทำการสแกน ☐	☐ (1 point) Appropriate depth, focus without artifact ☐ (0.5 point) Not appropriate depth, focus and/or artifact	
Left testis (Cross-sectional plane)	- สแกนครบทั้ง Left testis - หัวตรวจแนบชิดกับบริเวณที่ทำการสแกน - วัดขนาด Testis ได้ถูกต้อง ☐	- สแกนไม่ครบทั้ง Left testisหรือมีช่องว่างระหว่างหัวตรวจและบริเวณที่ทำการสแกน หรือ วัดขนาด Testis ได้ไม่ถูกต้อง ☐	- สแกนไม่ครบทั้ง Left testis และมีช่องว่างระหว่างหัวตรวจและบริเวณที่ทำการสแกน และ วัดขนาด Testis ได้ไม่ถูกต้อง ☐	☐ (1 point) Appropriate depth, focus without artifact ☐ (0.5 point) Not appropriate depth, focus and/or artifact	

Left testis (Longitudinal plane)	- สแกนครบทั้ง Left testis - หัวตรวจแนบชิดกับบริเวณ ที่ทำการสแกน - วัดขนาด Testis ได้ ถูกต้อง ☐	- สแกนไม่ครบทั้ง left testisหรือมีช่องว่างระหว่าง หัวตรวจและบริเวณที่ทำการ สแกน หรือ วัดขนาด Testis ได้ไม่ถูกต้อง ☐	- สแกนไม่ครบทั้ง Left testis และมีช่องว่างระหว่างหัว ตรวจและบริเวณที่ทำการ สแกน และ วัดขนาด Testis ได้ไม่ถูกต้อง ☐	☐ (1 point) Appropriate depth, focus without artifact ☐ (0.5 point) Not appropriate depth, focus and/or artifact	
Left testis (Color Doppler)	- เปิด Color block และใช้ PRF ที่เหมาะสม - สแกนครบทั้ง Left testis ☐	- เปิด Color block และใช้ PRF ที่ไม่เหมาะสม หรือ สแกนไม่ครบทั้ง Left testis ☐	- เปิด Color block และใช้ PRF ที่ไม่เหมาะสม และ สแกนไม่ครบทั้ง Left testis ☐	☐ (1 point) Appropriate depth, focus without artifact ☐ (0.5 point) Not appropriate depth, focus and/or artifact	
Left epididymis (Longitudinal plane)	- สแกนครบทั้ง Left epididymis โดยครอบคลุม ส่วนของ Head, body และ Tail - หัวตรวจแนบชิดกับบริเวณ ที่ทำการสแกน ☐	- สแกนไม่ครบทั้ง Left epididymis หรือไม่ครบ คลุมในส่วน of Head, body หรือ Tail หรือหัว ตรวจไม่แนบชิดกับบริเวณที่ ทำการสแกน ☐	- สแกนไม่ครบทั้ง Left epididymis หรือไม่ครบคลุม ในส่วนของ Head, body หรือ Tail และหัวตรวจไม่ แนบชิดกับบริเวณที่ทำการ สแกน ☐	☐ (1 point) Appropriate depth, focus without artifact ☐ (0.5 point) Not appropriate depth, focus and/or artifact	

ต่อมไทรอยด์

Thyroid Examination Test

Examinee: _____

Hospital: _____

Examiner: _____

Date: _____

Organ/ Protocol	Scanning technique			Image optimization	Total
	Excellent (9 point)	Acceptable (7 point)	Need some modification (5 point)		
Isthmus	สแกนครบทั้งบริเวณ Isthmus โดยไม่พบช่องว่างระหว่างหัวตรวจและบริเวณที่ทำการสแกน ☐	สแกนไม่ครบทั้งบริเวณ Isthmus หรือพบช่องว่างระหว่างหัวตรวจและบริเวณที่ทำการสแกน ☐	สแกนไม่ครบบริเวณ Isthmus และพบช่องว่างระหว่างหัวตรวจและบริเวณที่ทำการสแกน ☐	☐ (1 point) Appropriate depth, focus without artifact ☐ (0.5 point) Not appropriate depth, focus and/or artifact	
Right lobe of thyroid gland	สแกนครบทั้ง Right lobe of thyroid gland โดยครอบคลุมตั้งแต่ Upper pole ถึง Lower pole และสามารถวัดขนาดได้อย่างถูกต้อง ☐	สแกนไม่ครบ Right lobe of thyroid gland หรือไม่สามารถวัดขนาดได้อย่างถูกต้อง ☐	สแกนไม่ครบ Right lobe of thyroid gland และไม่สามารถวัดขนาดได้อย่างถูกต้อง ☐	☐ (1 point) Appropriate depth, focus without artifact ☐ (0.5 point) Not appropriate depth, focus and/or artifact	
Left lobe of thyroid gland	สแกนครบทั้ง Left lobe of thyroid gland โดยครอบคลุมตั้งแต่ Upper pole ถึง Lower pole และสามารถวัดขนาดได้อย่างถูกต้อง ☐	สแกนไม่ครบ Left lobe of thyroid gland หรือไม่สามารถวัดขนาดได้อย่างถูกต้อง ☐	สแกนไม่ครบ Left lobe of thyroid gland และไม่สามารถวัดขนาดได้อย่างถูกต้อง ☐	☐ (1 point) Appropriate depth, focus without artifact ☐ (0.5 point) Not appropriate depth, focus and/or artifact	
Right submandibular gland	สแกน Right submandibular gland ครบ โดยไม่พบช่องว่างระหว่างหัวตรวจและบริเวณที่ทำการสแกน ☐	สแกน Right submandibular gland ไม่ครบ หรือพบช่องว่างระหว่างหัวตรวจและบริเวณที่ทำการสแกน ☐	สแกน Right submandibular gland ไม่ครบ และพบช่องว่างระหว่างหัวตรวจและบริเวณที่ทำการสแกน ☐	☐ (1 point) Appropriate depth, focus without artifact ☐ (0.5 point) Not appropriate depth, focus and/or artifact	
Right cervical lymph nodes	ระบุตำแหน่งของ Right cervical lymph nodes แต่ละ Level ได้ (1A/B, 2A/B, 3, 4, 5A/B, 6) และทำการสแกนครบทุก Level ☐	ไม่สามารถระบุตำแหน่งของ Right cervical lymph nodes แต่ละ Level ได้ (1A/B, 2A/B, 3, 4, 5A/B, 6) หรือทำการสแกนไม่ครบทุก Level ☐	ไม่สามารถระบุตำแหน่งของ Right cervical lymph nodes แต่ละ Level ได้ (1A/B, 2A/B, 3, 4, 5A/B, 6) และทำการสแกนไม่ครบทุก Level ☐	☐ (1 point) Appropriate depth, focus without artifact ☐ (0.5 point) Not appropriate depth, focus and/or artifact	

Left submandibular gland	สแกน Left submandibular gland ครบ โดยไม่พบช่องว่างระหว่างหัวตรวจและบริเวณที่ทำการสแกน ☐	สแกน Left submandibular gland ไม่ครบ หรือพบช่องว่างระหว่างหัวตรวจและบริเวณที่ทำการสแกน ☐	สแกน Left submandibular gland ไม่ครบ และพบช่องว่างระหว่างหัวตรวจและบริเวณที่ทำการสแกน ☐	☐ (1 point) Appropriate depth, focus without artifact ☐ (0.5 point) Not appropriate depth, focus and/or artifact	
Left cervical lymph nodes	ระบุตำแหน่งของ Left cervical lymph nodes แต่ละ Level ได้ (1A/B, 2A/B, 3, 4, 5A/B, 6) และทำการสแกนครบทุก Level ☐	ไม่สามารถระบุตำแหน่งของ Left cervical lymph nodes แต่ละ Level ได้ (1A/B, 2A/B, 3, 4, 5A/B, 6) หรือทำการสแกนไม่ครบทุก Level ☐	ไม่สามารถระบุตำแหน่งของ Left cervical lymph nodes แต่ละ Level ได้ (1A/B, 2A/B, 3, 4, 5A/B, 6) และทำการสแกนไม่ครบทุก Level ☐	☐ (1 point) Appropriate depth, focus without artifact ☐ (0.5 point) Not appropriate depth, focus and/or artifact	

อัลตราซาวด์สูติศาสตร์

OB Examination Test

Examinee: _____

Hospital: _____

Examiner: _____

Date: _____

Organ/ Protocol	Scanning technique			Image optimization	Total
	Excellent (9 point)	Acceptable (7 point)	Need some modification (5 point)		
First trimester	เลือก Plane ในการวัด CRL ได้อย่างเหมาะสม และระบุจำนวน Fetus ได้อย่างถูกต้อง ☐	เลือก Plane ในการวัด CRL ไม่เหมาะสม หรือระบุจำนวน Fetus ไม่ถูกต้อง ☐	เลือก Plane ในการวัด CRL ไม่เหมาะสม และระบุจำนวน Fetus ไม่ถูกต้อง ☐	☐ (1 point) Appropriate depth, focus without artifact ☐ (0.5 point) Not appropriate depth, focus and/or artifact	
Second & Third trimester	เลือก Plane ในการวัด HC/BPD ได้อย่างเหมาะสม และสามารถวัดขนาดได้อย่างถูกต้อง ☐	เลือก Plane ในการวัด HC/BPD ไม่เหมาะสม หรือวัดขนาดไม่ถูกต้อง ☐	เลือก Plane ในการวัด HC/BPD ไม่เหมาะสม และวัดขนาดไม่ถูกต้อง ☐	☐ (1 point) Appropriate depth, focus without artifact ☐ (0.5 point) Not appropriate depth, focus and/or artifact	
	เลือก Plane ในการวัด AC ได้อย่างเหมาะสม และสามารถวัดขนาดได้อย่างถูกต้อง ☐	เลือก Plane ในการวัด AC ไม่เหมาะสม หรือวัดขนาดไม่ถูกต้อง ☐	เลือก Plane ในการวัด AC ไม่เหมาะสม และวัดขนาดไม่ถูกต้อง ☐	☐ (1 point) Appropriate depth, focus without artifact ☐ (0.5 point) Not appropriate depth, focus and/or artifact	
	เลือก Plane ในการวัด FL ได้อย่างเหมาะสม และสามารถวัดขนาดได้อย่างถูกต้อง ☐	เลือก Plane ในการวัด FL ไม่เหมาะสม หรือวัดขนาดไม่ถูกต้อง ☐	เลือก Plane ในการวัด FL ไม่เหมาะสม และวัดขนาดไม่ถูกต้อง ☐	☐ (1 point) Appropriate depth, focus without artifact ☐ (0.5 point) Not appropriate depth, focus and/or artifact	
	ทำการสแกนเลือกตำแหน่งได้เหมาะสม และวัดขนาด น้ำคร่ำ (AFI) ทั้ง 4 Quadrant ได้อย่างถูกต้อง ☐	ทำการสแกนเลือกตำแหน่งไม่เหมาะสม หรือวัดขนาด น้ำคร่ำ (AFI) ใน Quadrant ใด Quadrant หนึ่งไม่ถูกต้อง (ไม่เกิน 2 Quadrant) ☐	ทำการสแกนเลือกตำแหน่งไม่เหมาะสม และวัดขนาด น้ำคร่ำ (AFI) ใน Quadrant ใด Quadrant หนึ่งไม่ถูกต้อง (ไม่เกิน 2 Quadrant) ☐	☐ (1 point) Appropriate depth, focus without artifact ☐ (0.5 point) Not appropriate depth, focus and/or artifact	

	ทำการสแกนเลือกตำแหน่งและวัดขนาดน้ำคร่ำ (DVP) ได้อย่างถูกต้อง ☐	ทำการสแกนเลือกตำแหน่งไม่เหมาะสม หรือวัดขนาดน้ำคร่ำ (DVP) ไม่ถูกต้อง ☐	ทำการสแกนเลือกตำแหน่งไม่เหมาะสม และวัดขนาดน้ำคร่ำ (DVP) ไม่ถูกต้อง ☐	☐ (1 point) Appropriate depth, focus without artifact ☐ (0.5 point) Not appropriate depth, focus and/or artifact	
	ระบุตำแหน่ง และ Grade ของรกได้อย่างถูกต้อง ☐	ระบุตำแหน่ง หรือ Grade ของรกไม่ถูกต้อง ☐	ระบุตำแหน่ง และ Grade ของรกไม่ถูกต้อง ☐	☐ (1 point) Appropriate depth, focus without artifact ☐ (0.5 point) Not appropriate depth, focus and/or artifact	

อัลตราซาวด์หลอดเลือดดำที่ขา

DVT Examination Test

Examinee: _____

Hospital: _____

Examiner: _____

Date: _____

Organ/ Protocol	Scanning technique			Image optimization	Total
	Excellent (9 point)	Acceptable (7 point)	Need some modification (5 point)		
Compression: Common Femoral Vein	สแกนถูกตำแหน่งเส้นเลือด CFV และสามารถ compression เส้นเลือด CFV ได้ (ถ่ายภาพเปรียบเทียบเส้นเลือด non-compressed และ compressed) ☐	สแกนไม่ถูกตำแหน่งเส้นเลือด CFV หรือไม่สามารถ compression เส้นเลือด CFV ได้ (ถ่ายภาพเปรียบเทียบเส้นเลือด non-compressed และ compressed) ☐	สแกนไม่ถูกตำแหน่งเส้นเลือด CFV และไม่สามารถ compression เส้นเลือด CFV ได้ (ถ่ายภาพเปรียบเทียบเส้นเลือด non-compressed และ compressed) ☐	☐ (1 point) Appropriate depth, focus without artifact ☐ (0.5 point) Not appropriate depth, focus and/or artifact	
Compression: Femoral Vein	สแกนถูกตำแหน่งเส้นเลือด FV และสามารถ compression เส้นเลือด FV ทุกระยะ 2 ซม. โดยครอบคลุมตั้งแต่ FV Proximal ถึง FV Distal (ถ่ายภาพเปรียบเทียบเส้นเลือด non-compressed และ compressed) ☐	สแกนไม่ถูกตำแหน่งเส้นเลือด FV หรือไม่สามารถ compression เส้นเลือด FV ทุกระยะ 2 ซม. โดยครอบคลุมตั้งแต่ FV Proximal ถึง FV Distal (ถ่ายภาพเปรียบเทียบเส้นเลือด non-compressed และ compressed) ☐	สแกนไม่ถูกตำแหน่งเส้นเลือด FV และไม่สามารถ compression เส้นเลือด FV ทุกระยะ 2 ซม. โดยครอบคลุมตั้งแต่ FV Proximal ถึง FV Distal (ถ่ายภาพเปรียบเทียบเส้นเลือด non-compressed และ compressed) ☐	☐ (1 point) Appropriate depth, focus without artifact ☐ (0.5 point) Not appropriate depth, focus and/or artifact	
Compression: Popliteal Vein	สแกนถูกตำแหน่งเส้นเลือด Popliteal Vein และสามารถ compression เส้นเลือด Popliteal Vein ได้ (ถ่ายภาพเปรียบเทียบเส้นเลือด non-compressed และ compressed) ☐	สแกนไม่ถูกตำแหน่งเส้นเลือด Popliteal Vein หรือไม่สามารถ compression เส้นเลือด Popliteal Vein ได้ (ถ่ายภาพเปรียบเทียบเส้นเลือด non-compressed และ compressed) ☐	สแกนไม่ถูกตำแหน่งเส้นเลือด Popliteal Vein และไม่สามารถ compression เส้นเลือด Popliteal Vein ได้ (ถ่ายภาพเปรียบเทียบเส้นเลือด non-compressed และ compressed) ☐	☐ (1 point) Appropriate depth, focus without artifact ☐ (0.5 point) Not appropriate depth, focus and/or artifact	
Doppler color: Common Femoral Vein	สแกนถูกตำแหน่งเส้นเลือด CFV และสามารถปรับ color ☐	สแกนไม่ถูกตำแหน่งเส้นเลือด CFV หรือไม่สามารถปรับ color box ได้ ☐	สแกนไม่ถูกตำแหน่งเส้นเลือด CFV และไม่สามารถปรับ ☐	☐ (1 point) Appropriate depth,	

	box ได้เหมาะสมกับทิศทางของเส้นเลือด CFV ☐	เหมาะสมกับทิศทางของเส้นเลือด CFV ☐	color box ได้เหมาะสมกับทิศทางของเส้นเลือด CFV ☐	focus without artifact ☐ (0.5 point) Not appropriate depth, focus and/or artifact	
Doppler color: Femoral Vein	สแกนถูกตำแหน่งเส้นเลือด FV และสามารถปรับ color box ได้เหมาะสมกับทิศทางของเส้นเลือด FV ☐	สแกนไม่ถูกตำแหน่งเส้นเลือด FV หรือไม่สามารถปรับ color box ได้เหมาะสมกับทิศทางของเส้นเลือด FV ☐	สแกนไม่ถูกตำแหน่งเส้นเลือด FV และไม่สามารถปรับ color box ได้เหมาะสมกับทิศทางของเส้นเลือด FV ☐	☐ (1 point) Appropriate depth, focus without artifact ☐ (0.5 point) Not appropriate depth, focus and/or artifact	
Doppler color: Popliteal Vein	สแกนถูกตำแหน่งเส้นเลือด Popliteal Vein และสามารถปรับ color box ได้เหมาะสมกับทิศทางของเส้นเลือด Popliteal Vein ☐	สแกนไม่ถูกตำแหน่งเส้นเลือด Popliteal Vein หรือไม่สามารถปรับ color box ได้เหมาะสมกับทิศทางของเส้นเลือด Popliteal Vein ☐	สแกนไม่ถูกตำแหน่งเส้นเลือด Popliteal Vein และไม่สามารถปรับ color box ได้เหมาะสมกับทิศทางของเส้นเลือด Popliteal Vein ☐	☐ (1 point) Appropriate depth, focus without artifact ☐ (0.5 point) Not appropriate depth, focus and/or artifact	
Spectral Doppler: Common Femoral Vein	ใช้เทคนิค Valsalva/ Augmentation ได้ และสามารถแยกความแตกต่างระหว่าง normal spectrum และ abnormal spectrum ได้ ☐	ไม่สามารถใช้เทคนิค Valsalva/ Augmentation ได้ หรือไม่สามารถแยกความแตกต่างระหว่าง normal spectrum และ abnormal spectrum ได้ ☐	ไม่สามารถใช้เทคนิค Valsalva/ Augmentation ได้ และไม่สามารถแยกความแตกต่างระหว่าง normal spectrum และ abnormal spectrum ได้ ☐	☐ (1 point) Appropriate depth, focus without artifact ☐ (0.5 point) Not appropriate depth, focus and/or artifact	
Spectral Doppler: Femoral Vein	ใช้เทคนิค Valsalva/ Augmentation ได้ และสามารถแยกความแตกต่างระหว่าง normal spectrum และ abnormal spectrum ได้ ☐	ไม่สามารถใช้เทคนิค Valsalva/ Augmentation ได้ หรือไม่สามารถแยกความแตกต่างระหว่าง normal spectrum และ abnormal spectrum ได้ ☐	ไม่สามารถใช้เทคนิค Valsalva/ Augmentation ได้ และไม่สามารถแยกความแตกต่างระหว่าง normal spectrum และ abnormal spectrum ได้ ☐	☐ (1 point) Appropriate depth, focus without artifact ☐ (0.5 point) Not appropriate depth, focus and/or artifact	
Spectral Doppler: Popliteal Vein	ใช้เทคนิค Valsalva/ Augmentation ได้ และสามารถแยกความแตกต่างระหว่าง normal spectrum และ abnormal spectrum ได้ ☐	ไม่สามารถใช้เทคนิค Valsalva/ Augmentation ได้ หรือไม่สามารถแยกความแตกต่างระหว่าง normal spectrum และ abnormal spectrum ได้ ☐	ไม่สามารถใช้เทคนิค Valsalva/ Augmentation ได้ และไม่สามารถแยกความแตกต่างระหว่าง normal spectrum และ abnormal spectrum ได้ ☐	☐ (1 point) Appropriate depth, focus without artifact ☐ (0.5 point) Not appropriate depth, focus and/or artifact	

ภาคผนวก 3 รายนามคณาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

รายวิชา	หน่วยกิต	อาจารย์ผู้รับผิดชอบ	หน่วยงานต้นสังกัด	คุณวุฒิ
ทวสท 2101 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาสำหรับนักอัลตราซาวด์ทางการแพทย์	2 (2-0-4)	ผศ.นพ.สุรเชษฐ์ สิริพงษ์สกุล	โรงเรียนนักอัลตราซาวด์ทางการแพทย์	วุฒิปัตร์ผู้เชี่ยวชาญสาขารังสีวินิจฉัย
ทวสท 2102 บทนำการตรวจอัลตราซาวด์ทางคลินิก	3 (2-2-4)	ผศ.นพ.สุรเชษฐ์ สิริพงษ์สกุล	โรงเรียนนักอัลตราซาวด์ทางการแพทย์	วุฒิปัตร์ผู้เชี่ยวชาญสาขารังสีวินิจฉัย
ทวสท 2103 ฟิสิกส์ทางอัลตราซาวด์	2 (1-2-3)	ผศ.ดร.สัมฤทธิ์ กิตติพยัคฆ์	โรงเรียนรังสีเทคนิค	วทบ.รังสีเทคนิค วทม. Medical physics Ph.D medical imaging
ทวสท 2201 การตรวจอัลตราซาวด์ช่องท้อง	2 (1-2-3)	ผศ.นพ.สุรเชษฐ์ สิริพงษ์สกุล	โรงเรียนนักอัลตราซาวด์ทางการแพทย์	วุฒิปัตร์ผู้เชี่ยวชาญสาขารังสีวินิจฉัย
ทวสท 2202 การตรวจอัลตราซาวด์ของระบบสืบพันธุ์	2 (1-2-3)	ผศ.นพ.สุรเชษฐ์ สิริพงษ์สกุล	โรงเรียนนักอัลตราซาวด์ทางการแพทย์	วุฒิปัตร์ผู้เชี่ยวชาญสาขารังสีวินิจฉัย วุฒิปัตร์ผู้เชี่ยวชาญสาขาสูติ นรีเวชศาสตร์
ทวสท 2203 ศัพทวิทยาและการอัลตราซาวด์ทางสูติศาสตร์	3 (2-2-4)	ผศ.นพ.ณัฐวุฒิ กันตถาวร	วิทยาลัยแพทยศาสตร์ศรีสวางควัฒน	วุฒิปัตร์ผู้เชี่ยวชาญสาขารังสีวินิจฉัย วุฒิปัตร์ผู้เชี่ยวชาญสาขาสูติ นรีเวชศาสตร์
ทวสท 2204 การอัลตราซาวด์อวัยวะโครงสร้างส่วนต้น	2 (1-2-3)	ผศ.นพ.สุรเชษฐ์ สิริพงษ์สกุล	โรงเรียนนักอัลตราซาวด์ทางการแพทย์	วุฒิปัตร์ผู้เชี่ยวชาญสาขารังสีวินิจฉัย
ทวสท 2206 การฝึกงานทางคลินิก 1	3 (0-20-0)	ผศ.นพ.สุรเชษฐ์ สิริพงษ์สกุล	โรงเรียนนักอัลตราซาวด์ทางการแพทย์	วุฒิปัตร์ผู้เชี่ยวชาญสาขารังสีวินิจฉัย
ทวสท 2207 การฝึกงานทางคลินิก 2	2 (0-20-0)	ผศ.นพ.สุรเชษฐ์ สิริพงษ์สกุล	โรงเรียนนักอัลตราซาวด์ทางการแพทย์	วุฒิปัตร์ผู้เชี่ยวชาญสาขารังสีวินิจฉัย
ทวสท 2210 การเขียนรายงานอัลตราซาวด์ทางการแพทย์	1 (1-0-2)	ผศ.นพ.สุรเชษฐ์ สิริพงษ์สกุล	โรงเรียนนักอัลตราซาวด์ทางการแพทย์	วุฒิปัตร์ผู้เชี่ยวชาญสาขารังสีวินิจฉัย



รายละเอียด หลักสูตร



แผนการฝึกอบรม

วิธีการฝึกอบรม/รูปแบบการฝึกอบรม

- การบรรยาย/การอภิปราย
- การฝึกภาคปฏิบัติภายใต้การดูแลของแพทย์/ผู้สอน
- การปฏิบัติงานจริงภายใต้การดูแลของแพทย์/ผู้สอน

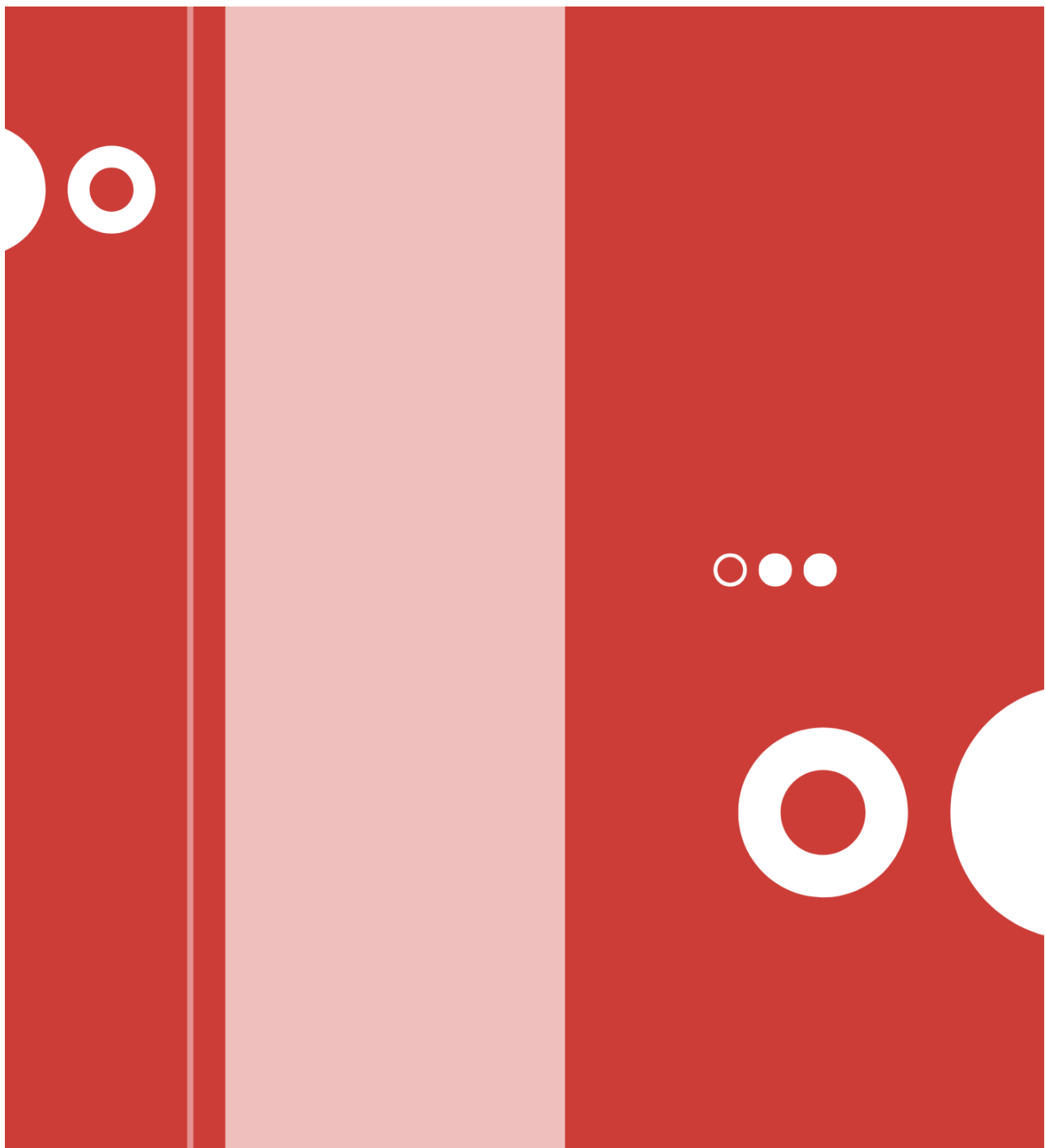
ระยะเวลาในการฝึกอบรม

12 เดือน



โรงเรียนนักอัลตราชาวด์ทางการแพทย์
ราชวิทยาลัยอภิศาสตร์







คู่มือการฝึกประสบการณ์ทางคลินิก (Clinical Experience Workbook)

สำหรับ

นักศึกษา

ประกาศนียบัตร ผู้ช่วยแพทย์ด้านการสร้างภาพด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง

ชื่อ: _____

รหัสนักศึกษา: _____

คู่มือการฝึกประสบการณ์ทางคลินิก (Clinical Experience Workbook)

คำชี้แจง

คู่มือการฝึกประสบการณ์ทางคลินิกเล่มนี้ใช้ในการจัดบันทึกกรณีศึกษาในระหว่างที่นักศึกษากำลังศึกษาอยู่ในหลักสูตร ซึ่งครอบคลุมในรายวิชาทศท 2201, 2202, 2203, 2204, 2205 และ 2206 โดยข้อกำหนดจำนวนกรณีศึกษาที่อยู่ในคู่มือการฝึกประสบการณ์ทางคลินิกเล่มนี้ทั้งหมดเป็นสิ่งที่ยืนยันว่านักศึกษาจะได้รับประสบการณ์ที่เพียงพอเมื่อจบการศึกษาจากหลักสูตรนี้ โดยการขึ้นคลินิกเพื่อฝึกประสบการณ์ นักศึกษาต้องนำคู่มือนี้มาด้วยทุกครั้ง

ข้อกำหนด

จำนวนกรณีศึกษาที่นักศึกษาต้องบันทึก

อัลตราซาวด์ช่องท้อง	100	กรณีศึกษา
- อัลตราซาวด์ระบบทางเดินปัสสาวะ ไม่น้อยกว่า	20	กรณีศึกษา
- อัลตราซาวด์ระบบสืบพันธุ์ ไม่น้อยกว่า	20	กรณีศึกษา
อัลตราซาวด์ต่อมไทรอยด์ คีรษะและลำคอ	15	กรณีศึกษา
อัลตราซาวด์เต้านม	15	กรณีศึกษา
อัลตราซาวด์สูติศาสตร์	10	กรณีศึกษา

หมายเหตุ: ขณะที่นักศึกษา กำลังศึกษาในหลักสูตร คู่มือเล่มนี้ควรถูกเก็บไว้เป็นความลับ และควรทำการ
สำรองข้อมูลในคู่มือทุกภาคการศึกษา เพื่อป้องกันข้อมูลสูญหาย

แบบฟอร์มบันทึกข้อมูลการตรวจอัลตราซาวด์.....

ลำดับ	วัน/ เดือน/ปี	HN ชื่อ - นามสกุล	อาการที่นำมา (Chief complain)	ประวัติ (History)	ภาพอัลตราซาวด์ที่ พบ (Sonographic finding)	การวินิจฉัย เบื้องต้น (Initial Diagnostic)	สัดส่วนการทำอัลตราซาวด์			ลายมือชื่อ อาจารย์ ผู้รับผิดชอบ
							ทำเอง ทั้งหมด	ทำเอง บางส่วน	สังเกตการณ์	

ภาคผนวก 6 หลักการและวิธีคิดจำนวนหน่วยกิต

เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ ดังนี้

- รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
- รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
- การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

ภาคผนวก 7 เอกสารประกอบหนังสือขออนุมัติประกาศนียบัตรผู้ช่วยแพทย์ให้ผู้สำเร็จการฝึกอบรม และการขอต่ออายุการรับรองการปฏิบัติงานจากผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม

**แบบฟอร์มประกอบหนังสือขออนุมัติประกาศนียบัตรผู้ช่วยแพทย์ให้ผู้สำเร็จการฝึกอบรม
และการขอต่ออายุการรับรองการปฏิบัติงานจากผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม**

ชื่อ-นามสกุล ผู้สำเร็จการฝึกอบรม อายุ ปี

ชื่อหลักสูตร ประกาศนียบัตร ผู้ช่วยแพทย์ด้านการสร้างภาพด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง

ช่วงเวลาการเรียนและฝึกอบรม.....ถึง.....

ชื่อองค์กรที่ให้การเรียนและฝึกอบรม โรงเรียนนักอัลตราซาวด์ทางการแพทย์ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์

วิธีการประเมินผลการสำเร็จการฝึกอบรมด้านความรู้ ทักษะ และจริยธรรม

วิธีการประเมิน (ตอบในข้อที่มีการทดสอบ/ประเมิน)	ผ่าน	ไม่ผ่าน	วันที่ประเมิน (ถ้ามี)
๑. การประเมินสมรรถภาพระหว่างการฝึกอบรมโดยคณะกรรมการสอบประเมินขององค์กร			
๒. การสอบข้อเขียน			
๓. การสอบสัมภาษณ์โดยอาจารย์ในองค์กร			
๔. การสอบสัมภาษณ์โดยวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกองค์กร (ถ้ามี)			
๕. การทดสอบสมรรถภาพการปฏิบัติงานในฐานะผู้ช่วยแพทย์โดยอาจารย์ภายในองค์กร			
๖. การทดสอบสมรรถภาพการปฏิบัติงานในฐานะผู้ช่วยแพทย์โดยวิทยากรภายนอกองค์กร (ถ้ามี)			
๗. การเขียนรายงาน/รายผู้ป่วยเพื่อส่งให้พิจารณาความรู้ ความสามารถ			
๘. ความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ซื่อสัตย์ เสียสละ ช่วยเหลือให้การทำงานราบรื่น			
๙. ความเห็นโดยรวมของอาจารย์ที่ปรึกษา*/อาจารย์ควบคุม*			
วิธีอื่น ๆ (ถ้ามี)			
๑๐.			

*หมายถึงอาจารย์ที่ปรึกษา/ควบคุมประจำตัวผู้สอบ ที่โครงการจัดให้ตลอดการฝึกอบรม

รายชื่อ (ถ้ามี)

.....

รายชื่อวิทยากรภายนอกสถาบันที่มาทดสอบสมรรถภาพ(ถ้ามี).....

.....

ข้าพเจ้าขอลงนามรับรองผลสำเร็จการฝึกอบรมตามหัวข้อการประเมินต่าง ๆ ในตารางข้างต้นว่า ถูกต้อง

ลงนาม.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์สุรเชษฐ์ สิริพงษ์สกุล)

หัวหน้าโครงการการฝึกอบรมในหลักสูตร