



หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด
เพื่อประกาศนียบัตรในวิชาชีพเวชกรรม
ด้านภาพวินิจฉัยเต้านม

ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

พ.ศ. ๒๕๖๒

**หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด
เพื่อประกาศนียบัตรในวิชาชีพเวชกรรม
ด้านภาพวินิจฉัยเต้านม
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. ๒๕๖๒**

๑. ชื่อหลักสูตร

- ๑.๑. (ภาษาไทย) หลักสูตรเพื่อประกาศนียบัตรในวิชาชีพเวชกรรมด้านภาพ
วินิจฉัยเต้านม
- ๑.๑. (ภาษาอังกฤษ) Training Curriculum for Certificate of Medical
Proficiency in Diagnostic Breast Imaging

๒. ชื่อประกาศนียบัตร

- ๒.๑. ชื่อเต็ม
- (ภาษาไทย) ประกาศนียบัตรวิชาชีพเวชกรรมด้านภาพวินิจฉัยเต้านม
- (ภาษาอังกฤษ) Certificate of Medical Proficiency in Diagnostic Breast Imaging
- ๒.๒. ชื่อย่อ
- (ภาษาไทย) ป. ภาพวินิจฉัยเต้านม
- (ภาษาอังกฤษ) Cert. in Diagnostic Breast Imaging

๓. วิทยาลัยวิชาชีพเวชกรรมที่รับผิดชอบ

ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย

๔. พันธกิจของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร

เนื่องจากมะเร็งเต้านมเป็นมะเร็งที่พบบ่อยที่สุดเป็นอันดับหนึ่งในสตรีไทยจากการรายงานข้อมูลสถิติโรคมะเร็งของประเทศไทย (Cancer in Thailand Vol.VIII, ๒๐๑๐ – ๒๐๑๒) พบอุบัติการณ์การเกิดโรคมะเร็งเต้านม คิดเป็น ๒๘.๖ ต่อประชากรแสนคน และมีอัตราการเสียชีวิตและอัตราการเกิดโรคเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ช่วงอายุที่พบโรคมะเร็งเต้านมได้สูงสุดจะอยู่ที่ ๕๐ – ๕๕ ปี แต่จากข้อมูลทะเบียนมะเร็งของประเทศไทยพบว่ามะเร็งเต้านมเกิดขึ้นได้ตั้งแต่อายุประมาณ ๒๐ ปีขึ้นไป และพบว่าช่วงอายุ ๓๐ – ๓๕ ปี มีแนวโน้มเป็นมะเร็งเต้านมสูงขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าอัตราการเกิดโรคมะเร็งเต้านมในกลุ่มสตรีมีอายุน้อยลง ดังนั้นผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคแต่เนิ่นๆ จะส่งผลให้ผู้ป่วยมะเร็งเต้านมมีอัตราการรอดชีวิตสูงและคุณภาพชีวิตที่ดี ในปัจจุบันมีการพัฒนาองค์ความรู้ เทคโนโลยีและเครื่องมือในการตรวจทางภาพวินิจฉัยเต้านมไปอย่างรวดเร็ว รังสีแพทย์จึงจำเป็นต้องมีความรู้ที่เจาะลึกเฉพาะโรค มี

ความสามารถและทักษะในการปฏิบัติงานและการให้บริการทางด้านภาพวินิจฉัยทั้งในการตรวจ วิเคราะห์ การทำหัตถการเพื่อตรวจชิ้นเนื้ออย่างแม่นยำและมีประสิทธิภาพเพื่อส่งผลให้ศัลยแพทย์ แพทย์สาขารังสีรักษาและมะเร็งวิทยา แพทย์สาขาที่เกี่ยวข้อง สามารถดูแลรักษาผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพก่อประโยชน์ต่อชุมชน สังคม และระบบสุขภาพ สร้างวัฒนธรรมองค์กรของความเอื้ออาทรและการใส่ใจในความปลอดภัยโดยยึดถือผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางบนพื้นฐานการแก้ปัญหาการส่งเสริมสุขภาพและการดูแลแบบองค์รวมของประชาชน

ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งมีเจตนารมณ์ผลิตรังสีแพทย์เพื่อตอบสนองความต้องการแก่จังหวัดในภาคใต้ ได้เล็งเห็นความสำคัญดังกล่าวจึงจัดให้มีแผนดำเนินงานเปิดหลักสูตรเพื่อประกาศนียบัตรในวิชาชีพเวชกรรม สาขาภาพวินิจฉัยเต้านม ให้แก่รังสีแพทย์ที่เคยผ่านการฝึกอบรมความรู้ ความเชี่ยวชาญสาขาวิชารังสีวิทยาวินิจฉัย หรือสาขาวิชารังสีวิทยาทั่วไป ได้มาศึกษาเพิ่มพูนทักษะความสามารถในการปฏิบัติงาน การทำหัตถการและการให้บริการทางด้านภาพวินิจฉัยเต้านม โดยสามารถทำการตรวจหรือควบคุมการตรวจ การอ่าน การวิเคราะห์ การรายงานผลภาพวินิจฉัยเต้านม การทำหัตถการดูดเจาะชิ้นเนื้อเต้านมเพื่อการวินิจฉัยโรคของเต้านมโดยอาศัยเครื่องมือและอุปกรณ์การแพทย์ทางด้านภาพวินิจฉัยเต้านมประเภทต่างๆ

๕. ผลลัพธ์ของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร

๕.๑ รังสีแพทย์ที่จบการฝึกอบรมเป็นแพทย์เฉพาะทางภาพวินิจฉัยเต้านม ต้องมีผลลัพธ์การฝึกอบรมที่พึงประสงค์ (intended learning outcomes / milestones) ที่ชัดเจน ครอบคลุม ประเด็น ดังต่อไปนี้

๕.๑.๑. มีความรู้ความสามารถในเวชปฏิบัติที่ครอบคลุมเนื้อหาของภาพวินิจฉัยเต้านม โดยสามารถอ่านวิเคราะห์รายงานผล และทำหัตถการเพื่อการวินิจฉัยของโรคเต้านมโดยอาศัยเครื่องมือทางด้านภาพวินิจฉัย (ภาคผนวก ๓)

๕.๑.๒. มีความสามารถในการทำงานแบบวิชาชีพนิยม (professionalism) โดยมีพฤติกรรมแห่งวิชาชีพที่ดีของแพทย์ ได้แก่ มีคุณธรรม จริยธรรม เจตคติอันดีต่อผู้ป่วย ญาติ ผู้ร่วมงาน เพื่อนร่วมวิชาชีพและชุมชน มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพและมีเจตคติที่จะใช้วิชาภาพวินิจฉัยเต้านมให้เป็นประโยชน์แก่ประเทศ มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย และคำนึงถึงผลประโยชน์ของส่วนรวม

๕.๑.๓. มีความสามารถวินิจฉัยภาพเต้านม การทำหัตถการเพื่อการวินิจฉัย ได้ด้วยตนเองอย่างเต็มตัวโดยไม่ต้องมีการกำกับดูแล (ระดับ ๔ ดูภาคผนวก ๓)

๕.๑.๔. มีความสามารถปฏิบัติงานร่วมกับสาขาวิชาชีพอื่นที่เกี่ยวข้องหรือเป็นทีมได้ ได้แก่ สาขาศัลยศาสตร์ สาขามะเร็งวิทยา สาขาพยาธิวิทยา สาขารังสีรักษาและมะเร็งวิทยา

๕.๑.๕. มีการเข้าร่วมประชุมวิชาการทางภาพวินิจฉัยเต้านมในและหรือต่างประเทศอย่างต่อเนื่อง (CME) หรือการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง (CPD) ตลอดชีวิตการทำงานด้านภาพวินิจฉัยเต้านม

๕.๑.๖. มีความสามารถตรวจภาพวินิจฉัยโดยใช้ผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางบนพื้นฐานของการดูแลแบบองค์รวม คำนึงถึงประสิทธิภาพ และความปลอดภัย

๕.๒. ผลลัพธ์การฝึกอบรมที่พึงประสงค์ของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตรได้คำนึงถึงเรื่องต่อไปนี้

๕.๒.๑. มีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาทั้งด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ ที่ดีต่อวิชาชีพทางรังสี และภาพวินิจฉัยเต้านม

๕.๒.๒. มีพื้นฐานที่มีความพร้อมสำหรับประกอบวิชาชีพหรือการฝึกอบรมเฉพาะสาขาต่อเนื่องในอนาคต

๕.๒.๓. มีบทบาทในอนาคตด้านการวินิจฉัยเต้านมในภาคสุขภาพ

๕.๒.๔. มีความมุ่งมั่นในการเรียนรู้ตลอดชีวิต

๕.๒.๕. มีความต้องการด้านสุขภาพของชุมชน ระบบสุขภาพ และความรับผิดชอบต่อด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

๕.๒.๖. มีพฤติกรรมแห่งวิชาชีพที่ดี

๕.๒.๗. มีองค์ประกอบทั่วไปและองค์ประกอบจำเพาะของสาขาวิชาภาพวินิจฉัยเต้านม

๕.๒.๘. มีพฤติกรรมที่เหมาะสมต่อผู้ป่วยและญาติ รุ่นพี่ รุ่นน้อง อาจารย์ และเพื่อนร่วมงานในวิชาชีพสุขภาพต่างๆ

๖. แผนการฝึกอบรม/หลักสูตร

๖.๑. วิธีการให้การฝึกอบรม แผนงานฝึกอบรม/แหล่งฝึกอบรม

สถาบันจัดการฝึกอบรมหลักเพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีประสบการณ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การฝึกอบรมที่พึงประสงค์ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เน้นการฝึกอบรมโดยใช้การปฏิบัติเป็นฐาน (practice-based training) มีส่วนร่วมในการบริหารและรับผิดชอบต่อผู้ป่วย คำนึงถึงศักยภาพและการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม (trainee-centered) มีการบูรณาการภาคทฤษฎีกับภาคปฏิบัติ บูรณาการการฝึกอบรมกับงานบริหารผู้ป่วยอย่างเหมาะสม โดยให้ระบุวิธีการฝึกอบรม และเป้าประสงค์หลักในแต่ละช่วง (milestone) ของการฝึกอบรม มีการติดตามตรวจสอบ กำกับดูแล (supervision) และให้ข้อมูลป้อนกลับ (feedback) แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมอย่างสม่ำเสมอ (แบบประเมินภาคผนวก ๔)

วิธีการฝึกอบรมให้ประกอบด้วย (ภาคผนวก ๖)

๖.๑.๑. สถาบันฝึกอบรมจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ดังนี้

สถาบันจัดตารางการฝึกอบรมได้มีการมอบหมายให้ผู้รับการฝึกอบรมมีความรับผิดชอบต่าง ๆ โดยมีอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องให้ครอบคลุมหัวข้อหลัก และจัดระดับความซับซ้อน (ภาคผนวก ๓) ดังต่อไปนี้

ก. ในช่วงที่ ๑ ของการฝึกอบรม (๐-๒ เดือน) ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับการเรียนรู้และฝึกฝนทักษะดังนี้

- มีการเรียนรู้และฝึกทักษะในการให้คำปรึกษาและแนะนำเกี่ยวกับการตรวจทางด้านภาพวินิจฉัยเต้านม การเลือกเครื่องมือให้เหมาะสม ในกลุ่มโรคที่ต้องรู้ในระดับที่ไม่ซับซ้อนและซับซ้อน
- สามารถบูรณาการความรู้พื้นฐาน วิเคราะห์และแปลผลความสัมพันธ์ของการตรวจเต้านมทางรังสีวินิจฉัยเต้านม ได้แก่ แมมโมแกรม (mammogram, MMG), คลื่นเสียงความถี่สูง (ultrasound, US) และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (magnetic resonance imaging, MRI) ได้เป็นอย่างดีเพื่อให้การวินิจฉัยได้ถูกต้องและแม่นยำ ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมอย่างใกล้ชิด
- มีทักษะในการขอความยินยอมในการตรวจและการทำหัตถการทางรังสีวิทยาวินิจฉัย
- อธิบายกระบวนการและวิธีการตรวจเพื่อให้ได้ภาพที่ใช้ในการวินิจฉัยได้ดี รวมทั้งการสร้างภาพหลังการตรวจ (post-processing image)
- ศึกษาการทำงานของเครื่องมือที่ใช้ในการเจาะตรวจชิ้นเนื้อ การเก็บชิ้นเนื้อที่เหมาะสม ความเสี่ยงในการตรวจ การวางแผนการดูแลรักษาหากเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังการเจาะชิ้นเนื้อ

ข. ในช่วงที่ ๒ ของการฝึกอบรม (๓-๖ เดือน) ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม

- สามารถตระหนักรู้ถึงปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการตรวจทางรังสีวิทยาวินิจฉัย และระหว่างการทำหัตถการ และสามารถให้การดูแลรักษาเบื้องต้นได้อย่างเหมาะสมในแต่ละสถานการณ์ ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมหรือด้วยตนเอง
- มีความเข้าใจและสามารถแปลผลการตรวจเต้านมทางรังสีวินิจฉัยเต้านม ได้แก่ แมมโมแกรม (mammogram, MMG), คลื่นเสียงความถี่สูง (ultrasound, US) และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (magnetic resonance imaging, MRI) ได้อย่างเหมาะสมด้วยตนเอง หรือ ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

ค. ในช่วงที่ ๓ ของการฝึกอบรม (๖-๑๒ เดือน) ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม

- มีความเข้าใจและสามารถแปลผลการตรวจเต้านมทางรังสีวินิจฉัยเต้านม ได้แก่ แมมโมแกรม (mammogram, MMG), คลื่นเสียงความถี่สูง (ultrasound, US) และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (magnetic resonance imaging, MRI) ได้ด้วยตนเอง และสามารถช่วยสอนแพทย์ประจำบ้านได้
- สามารถเลือกและมีทักษะในการทำหัตถการเจาะตรวจชิ้นเนื้อ ทั้ง US-guided และ stereotactic-guided ได้อย่างเหมาะสมด้วยตนเอง และสามารถทำหัตถการเจาะตรวจชิ้นเนื้อ โดย MRI guided ได้ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

โดย มีจำนวนผู้ป่วยและหัตถการทั้งหมด ดังนี้

○ จำนวนผู้ป่วยตรวจ Mammogram ไม่ต่ำกว่า ๑๒๐๐ ราย

○ จำนวนผู้ป่วยตรวจ Ultrasound breast ไม่ต่ำกว่า ๑๒๐๐ ราย

- จำนวนผู้ป่วยทำหัตถการ under ultrasound guided biopsy ไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ ราย
- จำนวนผู้ป่วยทำหัตถการ under stereotactic guided biopsy ไม่ต่ำกว่า ๒๐ ราย
- จำนวนผู้ป่วยตรวจ Breast MRI ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ราย

ง. สถาบันจัดให้เข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนและกิจกรรมทางวิชาการของสถาบัน ฝึกอบรมอย่างสม่ำเสมอ ได้แก่ lectures, topics, journal club, interesting cases, multidisciplinary conferences, clinico-pathologic correlation in breast imaging เป็นต้น (ภาคผนวก ๗)

๖.๑.๒. การหมุนเวียนศึกษาและปฏิบัติงาน

๖.๑.๒.๑ ด้านรังสีวิทยาวินิจฉัยเต้านมและด้านหัตถการรังสีวิทยาวินิจฉัยเต้านม จัดให้มีการหมุนเวียนศึกษาและปฏิบัติงานรวมไม่น้อยกว่า ๔๐ สัปดาห์ โดยมีการหมุนเวียนศึกษาและปฏิบัติงานในด้านนั้นแล้วแต่ความเหมาะสมในแต่ละสถาบันดังต่อไปนี้

- Mammogram and Tomosynthesis
- Ultrasound and 3D-automated ultrasound of the breast
- Magnetic resonance imaging
- Ultrasound / stereotactic guided biopsy
- Ultrasound / stereotactic needle localization
- Ultrasound-guided fluid aspiration and fine needle aspiration (FNA)

๖.๑.๒.๒ การ elective ได้แก่ ภาควิชาพยาธิวิทยา สาขารังสีรักษาและ ภาควิชาศัลยศาสตร์หน่วยเต้านม หรือ elective หน่วยวินิจฉัยเต้านมต่างสถาบันเป็นต้น การหมุนเวียน ศึกษาและปฏิบัติงานในด้านนั้นไม่เกิน ๖ สัปดาห์ โดยมีการหมุนเวียนศึกษาและปฏิบัติงานในด้านนั้น แล้วแต่ความเหมาะสมในแต่ละสถาบัน

๖.๒. เนื้อหาของการฝึกอบรม/หลักสูตร มุ่งเน้นเนื้อหาและการปฏิบัติที่มากกว่าการเรียน การสอนของแพทย์ประจำบ้านสาขารังสีวิทยาวินิจฉัย โดยให้ครอบคลุมประเด็นต่อไปนี้

๖.๒.๑. ความรู้พื้นฐานของรังสีวิทยาวินิจฉัยเต้านม รวมถึง basic anatomy ที่เกี่ยวข้อง (ภาคผนวก ๓)

๖.๒.๒. โรคหรือภาวะของผู้ป่วยของระบบต่าง ๆ ที่สำคัญ (ภาคผนวก ๔) แบ่งเป็น
ระดับที่ ๑ สามารถตรวจวินิจฉัยโรคชนิดที่มีความสำคัญและพบบ่อย ซึ่งรังสีแพทย์ที่
เข้ารับการฝึกอบรม ต้อง สามารถตรวจวินิจฉัยได้ด้วยตนเอง

ระดับที่ ๒ สามารถตรวจวินิจฉัยโรคชนิดที่พบน้อยกว่าระดับ ๑ และมีความสำคัญซึ่ง
รังสีแพทย์ที่เข้ารับการฝึกอบรม ควร ตรวจวินิจฉัยได้ภายใต้การควบคุม
ของอาจารย์

ระดับที่ ๓ สามารถตรวจวินิจฉัยโรคชนิดที่ซับซ้อนซึ่งรังสีแพทย์ที่เข้ารับการ
ฝึกอบรม อาจ ตรวจวินิจฉัยได้ หรือ สามารถเรียนรู้โดยการศึกษาดู
ตนเอง หรือจากการฟังบรรยาย และสถาบันฝึกอบรมควรจัดให้มีการ
เรียนรู้โรคในระดับนี้เพียงพอเพียง

๖.๒.๓. การตรวจหรือหัตถการทางรังสีวิทยาวินิจฉัยที่สำคัญ (ภาคผนวก ๓) แบ่งเป็น
ระดับที่ ๑ การตรวจหรือหัตถการที่รังสีแพทย์ที่เข้ารับการฝึกอบรม ต้องปฏิบัติได้
ภายใต้การควบคุมของอาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญ

ระดับที่ ๒ การตรวจหรือหัตถการที่รังสีแพทย์ที่เข้ารับการฝึกอบรม ควรปฏิบัติได้
ภายใต้การควบคุมของอาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญ

ระดับที่ ๓ การตรวจหรือหัตถการที่รังสีแพทย์ที่เข้ารับการฝึกอบรม อาจปฏิบัติได้
ช่วยปฏิบัติ หรือได้เห็น ภายใต้การควบคุมของอาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญ

๖.๒.๔. จริยธรรมทางการแพทย์ (Medical ethics)

- การหลีกเลี่ยงการรับผลประโยชน์ส่วนตัว รวมถึงการรับของจากบริษัท
ผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์
- การนับถือให้เกียรติและสิทธิรวมทั้งความเห็นของผู้ป่วย ในกรณีผู้ป่วย
ไม่เห็นด้วยกับการรักษาหรือปฏิเสธการรักษา กรณีญาติและผู้ป่วยร้อง
ขอตามสิทธิ ในกรณีที่ผู้ป่วยตัดสินใจไม่ได้ต้องสามารถเลือกผู้ตัดสินใจ
แทนผู้ป่วยได้
- การปฏิบัติในกรณีที่ผู้ป่วยร้องขอการรักษาที่ไม่มีประโยชน์หรือมี
อันตราย
- การรักษาความลับและการเปิดเผยข้อมูลผู้ป่วย
- การประเมินขีดความสามารถ และยอมรับข้อผิดพลาดของตนเอง

๖.๒.๕. ทักษะการสื่อสาร

๖.๒.๖. การสาธารณสุข

๖.๒.๗. กฎหมายทางการแพทย์และนิติเวชวิทยา

๖.๒.๘. หลักการบริหารจัดการ

๖.๒.๙. ความปลอดภัยของผู้ป่วย

๖.๒.๑๐. การดูแลตนเองของแพทย์

๖.๒.๑๑. การเกี่ยวพันกับการแพทย์ทางเลือก

๖.๒.๑๒. เวชศาสตร์เชิงประจักษ์

๖.๒.๑๓. สามารถทำงานวิจัยได้ โดยสามารถเลือกทำงานวิจัยทั้งเชิงพรรณนา หรือเชิง
คุณภาพ, review article หรือ case series , การรายงานเคสผู้ป่วย (case report) การทำผลงานใน
รูปแบบของโปสเตอร์ (poster presentation) โดยอาจมีการนำเสนอในที่ประชุมวิชาการ และ/หรือตีพิมพ์
ในวารสารวิชาการ ๑ เรื่อง

๖.๓. จำนวนระดับการฝึกอบรม เป็นไปตามเกณฑ์ของราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย
ไทยที่ได้ระบุจำนวนระดับของการฝึกอบรมของหลักสูตรเป็น ๑ ระดับเทียบเท่าการฝึกอบรมเต็มเวลาไม่
น้อยกว่า ๑ ปี

๖.๓.๑. ศักยภาพในการฝึกอบรมของแหล่งฝึกอบรมนั้น โดยกำหนดอัตราส่วนของอาจารย์เต็มเวลาหรือเทียบเท่าทั้งหมด ต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรม = ๒ : ๑ ได้แก่ รับผู้เข้าฝึกอบรม ครั้งละ ๑ คน / ต่ออาจารย์ผู้ ฝึกอบรมเต็มเวลา ๒ คน

๖.๓.๒. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมตำแหน่งต่อไป ให้มีอาจารย์ผู้ฝึกอบรมในอัตราส่วน ๒ ต่อ ๑ คนเช่นกัน หากสถาบันใดมีอาจารย์ผู้ฝึกอบรมไม่เพียงพอ สามารถขออาจารย์เพิ่มได้จากสถาบันในเครือหรือสถาบันร่วมฝึกอบรม (affiliated hospital)

๖.๓.๓ ต้องมีงานบริการขั้นต่ำสุดตามที่กำหนดดังตารางต่อไปนี้

	ข้อมูลสถาบัน	ข้อมูลตามเกณฑ์เฉพาะที่กำหนดไว้ในเกณฑ์ที่ราชวิทยาลัยฯอนุมัติ	
ศักยภาพรับแพทย์ประจำบ้านต่อยอดได้ปีละ (คน)		๑	๒
จำนวนอาจารย์ที่ทำหน้าที่ให้การฝึกอบรม (คน)		๒	๔
จำนวนผู้ป่วย/หัตถการ/ส่งส่งตรวจ ฯลฯ (ต่อ ๑ ปี)			
๑. Mammography		๗/๕๐	๑๕๐๐
๒. Ultrasound of breast		๗/๕๐	๑๕๐๐
๓. MRI of breast		๑๐	๒๐
๔. FNA/core needle biopsy under ultrasound / stereotactic		๗/๐	๑๔๐
๕. Needle localization		๑๐	๒๐

๖.๔. การบริหารจัดการการฝึกอบรม แผนงานฝึกอบรม/แหล่งฝึกอบรม

สถาบันฝึกอบรม ได้จัดให้มีคณะกรรมการซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบและอำนาจในการจัดการ การประสานงาน การบริหาร และการประเมินผล สำหรับแต่ละขั้นตอนของการฝึกอบรม รวมถึงการให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เหมาะสมมีส่วนร่วมในการวางแผนการฝึกอบรม

ประธานแผนการฝึกอบรม/หลักสูตรต้องมีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในด้านนั้น มาแล้วไม่น้อยกว่า ๕ ปีโดยไม่นับรวมเวลาฝึกอบรม และได้รับการรับรองจากราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย

๖.๔.๑. การปฏิบัติงานผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องปฏิบัติงานทางคลินิกไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาการฝึกอบรม โดยในระยะเวลา ๑๒ เดือน หรือ ๑ ปี ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะได้รับการฝึก และพัฒนาทักษะทางคลินิกภายใต้การดูแลและให้คำปรึกษาแนะนำของอาจารย์ผู้สอน

๖.๔.๑.๑. เข้าปฏิบัติงานตรวจวินิจฉัย และแปลผลร่วมกับรังสีแพทย์ผู้ควบคุม สอนการปฏิบัติงาน

๖.๔.๑.๒. ดูแลและร่วมปฏิบัติงานกับแพทย์ประจำบ้าน

๖.๔.๑.๓. นำเสนอ interesting cases หรือ บทความทางวิชาการอื่นๆ ที่ กำหนดให้

๖.๔.๑.๔. ศึกษาเพิ่มเติมที่สถาบันฝึกอบรมกิจกรรมเลือก (elective) เป็นเวลาไม่เกิน ๖ สัปดาห์

๖.๔.๑.๕. ให้นั้เวลาพักผ่อนประจำปีเป็นเวลา ๑๐ วันทำการ โดยสามารถเลือกจากเวลาปฏิบัติงานปกติและได้รับอนุญาตจากอาจารย์ผู้สอน

๖.๔.๒. การเข้าร่วมในกิจกรรมทางวิชาการ

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องเข้าร่วมในกิจกรรมทางวิชาการต่าง ๆ ของสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้อ้งโดยสม่ำเสมอ ได้แก่

๖.๔.๒.๑. การประชุม conference, journal club, seminar หรือ topic review

๖.๔.๒.๒. การประชุมวิชาการในภาควิชาวิชาชีพ หรือ นอกสถาบัน ที่ได้รับอนุญาตให้ไป ประชุม

๖.๔.๒.๓. กิจกรรมอื่นๆ ที่ได้รับมอบหมายจากอาจารย์

๖.๔.๒.๔. งานสอน ผู้เข้ารับการฝึกอบรมควรมีส่วนร่วมในการให้คำปรึกษาในการแปลผลภาพวินิจฉัยเต้านมและช่วยสอนแพทย์ประจำบ้านโดยความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอน

๖.๕. ด้านการปฏิบัติงาน สถาบันฝึกอบรมได้กำหนดข้อปฏิบัติดังนี้

๖.๕.๑. จัดให้ผู้เข้ารับการอบรมเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการที่เกี่ยวข้อ้งกับการฝึกอบรม

๖.๕.๒. ระบุกฎเกณฑ์และประกาศชัดเจนเรื่องเงื่อนไขงานบริการ และความรับผิดชอบของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

๖.๕.๓. มีการกำหนดการฝึกอบรมทดแทนในกรณีที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีการลาพัก (เช่น การลาคลอดบุตร การเจ็บป่วย การเกณฑ์ทหาร การถูกเรียกฝึกกำลังสำรอง การศึกษาดูงานนอกแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร)

๖.๕.๔. จัดให้มีค่าตอบแทนผู้เข้ารับการฝึกอบรมอย่างเหมาะสมกับตำแหน่งและงานที่ได้รับมอบหมาย รวมทั้งควรมีการระบุชั่วโมงการทำงานที่เหมาะสม

๖.๖. การวัดและประเมินผล การวัดและประเมินผลผู้เข้ารับการฝึกอบรม ประกอบด้วย

๖.๖.๑. การวัดและประเมินผลระหว่างการฝึกอบรมและเมื่อเสร็จสิ้นการฝึกอบรม แผนงานฝึกอบรม/แหล่งฝึกอบรม ได้กำหนดและดำเนินการวัดและประเมินผลผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่ชัดเจน สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ กำหนดวิธีและรูปแบบการวัดและประเมินผลที่เหมาะสม จัดให้มีการวัดและประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรมในแต่ละช่วง เพื่อส่งเสริมและพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการอบรม ระบุเกณฑ์การผ่านการสอบหรือการประเมินแบบอื่นที่ชัดเจน รวมถึงจำนวนครั้งที่อนุญาตให้สอบแก้ตัว มีการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมอย่างทันกาล จำเพาะ สร้างสรรค์ และเป็นธรรมบนพื้นฐานของผลการวัดและประเมินผล นอกจากนี้แผนงานฝึกอบรม/แหล่งฝึกอบรมการฝึกอบรมได้จัดให้มีระบบอุ้รณธ์ผลการวัดและประเมินผล ทั้งนี้แผนงานฝึกอบรม/แหล่งฝึกอบรมต้องกำหนดเกณฑ์การสำเร็จการฝึกอบรมและเกณฑ์การยุติการฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้ชัดเจนและแจ้งให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทราบก่อนเริ่มการฝึกอบรม

๖.๖.๒. การวัดและประเมินผลเพื่อประกาศนียบัตรฯ วิทยาลัยวิชาชีพเวชกรรมที่ประกอบไปด้วย

๖.๖.๒.๑. การประเมินผลระหว่างอบรม (ภาคผนวก ๔)

- ผลการปฏิบัติงานและการเรียนรู้
- การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติด้านศึกษาและวิจัยต่าง ๆ

๖.๖.๒.๒ การประเมินเพื่อสำเร็จการฝึกอบรม(ภาคผนวก ๕) ผู้ที่ได้ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางสาขาด้านภาพวินิจฉัยเต้านมและทักษะการทำหัตถการด้าน breast imaging and intervention skill ครบตามหลักสูตรแล้วจึงมีสิทธิรับการประเมินเพื่อรับประกาศนียบัตรแสดงความรู้ในการประกอบวิชาชีพ ด้านภาพวินิจฉัยเต้านม

วิธีการประเมิน

- ก. การสอบภาคทฤษฎี (theoretical knowledge) เมื่อสิ้นสุดการอบรม เช่น การทดสอบ, ผลงานวิจัย ฯลฯ
- ข. การสอบปฏิบัติ (professional skill) เช่น การทำintervention ต่าง ๆ
- ค. มีความสามารถและรับผิดชอบในการปฏิบัติงานเป็นที่พอใจของอาจารย์ที่ควบคุมดูแล
- ง. เกณฑ์การตัดสินผ่าน มีการให้คะแนนความสามารถและความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน (๖๐%) อีกทั้งการสอบทั้งข้อเขียน การสอบปากเปล่า และการสอบภาคปฏิบัติ (๔๐%)

๗. การรับและคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม

๗.๑. คุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้ครบทุกข้อ

๑. ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมของแพทยสภา
๒. ได้รับวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขารังสีวิทยาทั่วไปหรือสาขารังสีวินิจฉัย เป็นผู้มีคุณธรรมและจริยธรรมอันดี

๗.๒. จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม (ศักยภาพ)

เกณฑ์หลักสูตรได้ระบุจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่แผนการฝึกอบรม/แหล่งฝึกอบรมจะรับได้ในแต่ละระดับ หรือเรียกว่า ศักยภาพในการฝึกอบรม ของแผนงานฝึกอบรม/แหล่งฝึกอบรม นั้น โดยกำหนดอัตราส่วนของอาจารย์เต็มเวลาหรือเทียบเท่าทั้งหมด ต่อ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละระดับ ไม่น้อยกว่า ๒ ต่อ ๑

ในกรณีที่หลักสูตรการฝึกอบรมเป็นแบบที่มีแผนงานฝึกอบรม/แหล่งฝึกอบรมร่วมฝึกอบรม หรือมีแผนงานฝึกอบรม/แหล่งฝึกอบรมสมทบ ให้ใช้จำนวนอาจารย์ของแผนงานฝึกอบรม/แหล่งฝึกอบรม ทุกแห่งรวมกันในการคำนวณ หากแผนงานฝึกอบรม/แหล่งฝึกอบรมใดมีสถานภาพเป็นแผนงานฝึกอบรม/แหล่งฝึกอบรมร่วมฝึกอบรมหรือแผนงานฝึกอบรม/แหล่งฝึกอบรมสมทบให้กับหลายหลักสูตร

ในสาขาเดียวกัน จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่จะปฏิบัติงานในแผนงานฝึกอบรม/แหล่งฝึกอบรมแห่งนั้น ในเวลาหนึ่งๆ ไม่เกินศักยภาพการฝึกอบรมของแผนงานฝึกอบรม/แหล่งฝึกอบรมนั้น

๘. อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม (ภาคผนวก ๑)

สถาบันฝึกอบรมได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

๘.๑. กำหนดและดำเนินนโยบายการสรรหาและคัดเลือกอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมให้สอดคล้องกับพันธกิจของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร

๘.๒. ระบุคุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมที่ชัดเจน โดยครอบคลุมความชำนาญที่ต้องการ คุณสมบัติทางวิชาการ ความเป็นครู และความชำนาญทางคลินิก

๘.๓. ต้องระบุหน้าที่ความรับผิดชอบ ภาระงานของอาจารย์ และสมดุลระหว่างงานด้านการศึกษ การวิจัย และการบริการ

ผู้ที่เป็นผู้รับผิดชอบการฝึกอบรมของแผนงานฝึกอบรม/แหล่งฝึกอบรม รวมทั้งเกณฑ์จำนวนขั้นต่ำของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมที่แผนงานฝึกอบรม/แหล่งฝึกอบรม มีก่อนขอเปิดเป็นแผนงานฝึกอบรม/แหล่งฝึกอบรม และเป็นไปตามที่ราชวิทยาลัยฯกำหนดไว้ ในส่วนของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมแบบไม่เต็มเวลาร่วมด้วย แผนงานฝึกอบรม/แหล่งฝึกอบรมได้ระบุจำนวนขั้นต่ำของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมแบบเต็มเวลาที่แผนงานฝึกอบรม/แหล่งฝึกอบรมได้จัดให้มี ซึ่งไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ ของจำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม เพื่อให้สามารถติดตามความก้าวหน้าของผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ และภาระงานในสาขานั้นของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมแบบไม่เต็มเวลาเมื่อรวมกันทั้งหมดไม่น้อยกว่าภาระงานของจำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมแบบเต็มเวลาที่ต้องทดแทน

ในกรณีที่หลักสูตรการฝึกอบรมเป็นแบบที่มีแผนงานฝึกอบรม/แหล่งฝึกอบรมร่วมฝึกอบรม หรือมีแผนงานฝึกอบรม/แหล่งฝึกอบรมสมทบ ให้อนุโลมใช้หลักเกณฑ์ที่กำหนดดังกล่าวสำหรับการกำหนดจำนวนอาจารย์ในแต่ละแผนงานฝึกอบรม/แหล่งฝึกอบรม โดยทอนเป็นสัดส่วนตามเวลาที่แผนงานฝึกอบรม/แหล่งฝึกอบรมนั้น ๆ มีส่วนร่วมในการฝึกอบรม อัตราส่วนของอาจารย์ต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่แพทยสภากำหนดไว้

อาจารย์สามารถมีเวลาเพียงพอสำหรับการให้การฝึกอบรม ให้คำปรึกษา ให้การกำกับดูแล และการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องทั้งทางด้านการแพทย์และด้านแพทยศาสตรศึกษา

แผนงานฝึกอบรม/แหล่งฝึกอบรม ต้องจัดให้มีการพัฒนาอาจารย์อย่างเป็นระบบ และมีการประเมินอาจารย์เป็นระยะ

๙. ทรัพยากรทางการศึกษา (ภาคผนวก ๖)

ทรัพยากรการศึกษาให้ครอบคลุมประเด็นต่อไปนี้

๙.๑. ได้จัดสถานที่และโอกาสในการเรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ การเข้าถึงแหล่งข้อมูลทางวิชาการที่ทันสมัย สามารถใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้อย่างเพียงพอ มีอุปกรณ์สำหรับฝึกอบรมภาคปฏิบัติ และมีสิ่งแวดล้อมทางการศึกษาที่ปลอดภัย

๙.๒. ได้รับการคัดเลือกและรับรองการเป็นสถานที่สำหรับการฝึกอบรม จำนวนผู้ป่วยเพียงพอและชนิดของผู้ป่วยหลากหลายสอดคล้องกับผลลัพธ์ของการเรียนรู้ที่คาดหวัง ทั้งผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน และ

ผู้ป่วนนอกเวลาราชการ การเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวกทางคลินิกและการเรียนภาคปฏิบัติที่พอเพียง สำหรับสนับสนุนการเรียนรู้

๙.๓. ได้จัดเตรียมสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการเรียนรู้ที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถเข้าถึงได้ มี การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรมอย่างมีประสิทธิภาพและถูกหลักจริยธรรม

สถานฝึกอบรมสามารถจัดให้มีทรัพยากรการเรียนรู้ด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่

- ห้องสมุด และบริการด้านวารสารวิชาการ
- การเข้าถึงวารสารวิชาการ electronic
- ระบบ e-learning
- การเข้าถึงฐานข้อมูลความรู้ด้านรังสีวิทยา
- บริการคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต
- อำนวยความสะดวกในการสมัครเป็นสมาชิกสมาคมทางวิชาการในระดับนานาชาติ

๙.๔. การจัดประสบการณ์ในการปฏิบัติงานเป็นทีมร่วมกับผู้ร่วมงานและบุคลากรวิชาชีพอื่น

๙.๕. ความรู้และการประยุกต์ความรู้พื้นฐานและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในสาขาวิชาที่ฝึกอบรม มีการบูรณาการและสมดุลระหว่างการฝึกอบรมกับการวิจัยอย่างเพียงพอ

๙.๖. การนำความเชี่ยวชาญทางแพทยศาสตรศึกษามาใช้ในการจัดทำแผนการฝึกอบรม การดำเนินการฝึกอบรม การประเมินการฝึกอบรม

๙.๗. การฝึกอบรมในแผนงานฝึกอบรม/แหล่งฝึกอบรมอื่น ทั้งในและนอกประเทศตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร ตลอดจนระบบการโอนผลการฝึกอบรม

๑๐. อายุและการต่ออายุประกาศนียบัตรในวิชาชีพเวชกรรม

เกณฑ์หลักสูตรมีอายุของประกาศนียบัตรในวิชาชีพเวชกรรมเป็นเวลา ๕ ปี การต่ออายุประกาศนียบัตรในวิชาชีพเวชกรรมต้องมีหลักฐานผ่านการเข้ารับการประชุมวิชาการทางด้านภาพวินิจฉัยเด่นชัด โดยมี CME ไม่ต่ำกว่า ๒๐ เครดิตต่อปี

๑๑. การประเมินแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร

สถานฝึกอบรม/แหล่งฝึกอบรม ได้กำกับดูแลการฝึกอบรมให้เป็นไปตามแผนการฝึกอบรม/หลักสูตรเป็นประจำ มีกลไกสำหรับการประเมินหลักสูตรและนำไปใช้จริง การประเมินแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร ต้องครอบคลุมเนื้อหาดังต่อไปนี้

- ๑๑.๑. พันธกิจของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร
- ๑๑.๒. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์
- ๑๑.๓. แผนการฝึกอบรม
- ๑๑.๔. ขั้นตอนการดำเนินงานของแผนการฝึกอบรม
- ๑๑.๕. การวัดและประเมินผล
- ๑๑.๖. พัฒนาการของผู้รับการฝึกอบรม

๑๑.๗. ทรัพยากรทางการศึกษา

๑๑.๘. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

๑๑.๙. ความสัมพันธ์ระหว่างนโยบายการรับสมัครผู้รับการฝึกอบรมและความต้องการของระบบสุขภาพ

๑๑.๑๐ แผนงานฝึกอบรม/แหล่งฝึกอบรมร่วม

๑๑.๑๑ ข้อควรปรับปรุง แผนงานฝึกอบรม/แหล่งฝึกอบรมต้องแสวงหาข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการฝึกอบรม/หลักสูตร จากผู้ให้การฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรม นายจ้าง และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก รวมถึงการใช้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับความสามารถในการปฏิบัติงานของแพทย์ผู้สำเร็จการฝึกอบรม ในการประเมินการฝึกอบรม/หลักสูตร

๑๒. การทบทวนและการพัฒนา

แผนงานฝึกอบรม/แหล่งฝึกอบรม ได้จัดให้มีการทบทวนและพัฒนาคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมเป็นระยะๆ หรืออย่างน้อยทุก ๕ ปี ปรับปรุงกระบวนการ โครงสร้าง เนื้อหา ผลลัพธ์ และสมรรถนะของผู้สำเร็จการฝึกอบรม รวมถึงการวัดและการประเมินผล และสภาพแวดล้อมในการฝึกอบรม ให้ทันสมัยอยู่เสมอ ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องที่ตรวจพบ มีข้อมูลอ้างอิง ทั้งนี้ให้ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับการปรับปรุงหลักสูตรของราชวิทยาลัยฯ และแจ้งผลการทบทวน และพัฒนาให้ราชวิทยาลัยฯ และแพทย์สภารับทราบต่อไป

๑๓. ธรรมาภิบาลและการบริหารจัดการ

แผนงานฝึกอบรม/แหล่งฝึกอบรมได้บริหารจัดการหลักสูตรให้สอดคล้องกับกฎระเบียบที่กำหนดไว้ในด้านต่างๆ ได้แก่ การรับสมัครผู้เข้ารับการฝึกอบรม (เกณฑ์การคัดเลือกและจำนวนที่รับ) กระบวนการฝึกอบรม การวัดและประเมินผล และผลลัพธ์ของการฝึกอบรมที่พึงประสงค์ การออกเอกสารที่แสดงถึงการสำเร็จการฝึกอบรมในแต่ละระดับ หรือ หลักฐานอย่างเป็นทางการอื่นๆ ที่สามารถใช้เป็นหลักฐานแสดงการผ่านการฝึกอบรมในระดับนั้นได้ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

แผนงานฝึกอบรม/แหล่งฝึกอบรม ต้องครอบคลุมเนื้อหา ดังนี้

- กำหนดหน้าที่รับผิดชอบและอำนาจในการบริหารจัดการงบประมาณของแผนการฝึกอบรมหลักสูตร ให้สอดคล้องกับความจำเป็นด้านการฝึกอบรม
- มีบุคลากรที่ปฏิบัติงานและมีความเชี่ยวชาญที่เหมาะสม เพื่อสนับสนุนการดำเนินการของการฝึกอบรมและกิจกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง การบริหารจัดการที่ดีและใช้ทรัพยากรได้อย่างเหมาะสม
- จัดให้มีจำนวนสาขาความเชี่ยวชาญทางการแพทย์ และหน่วยงานสนับสนุนด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องครบถ้วน สอดคล้องกับข้อบังคับและประกาศของราชวิทยาลัยฯ หรือแพทย์สภา ในการเปิดการฝึกอบรม

๑๔. การประกันคุณภาพการฝึกอบรม

๑๔.๑ การประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายใน สถาบันฝึกอบรมจัดให้มีระบบและกลไกการประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายใน

๑๔.๒ การประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายนอก สถาบันฝึกอบรมเข้ารับการประเมินคุณภาพจากคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ ด้านภาพวินิจฉัยด้านม ตามระบบ กลไก และเกณฑ์ที่ราชวิทยาลัยฯ/แพทยสมาคมกำหนดอย่างน้อยทุก ๕ ปี

ภาคผนวกที่ ๑

รายนามอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด
เพื่อประกาศนียบัตรวิชาชีพเวชกรรมด้านภาพวินิจฉัยเต้านม ปีการศึกษา ๒๕๖๒

ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

- | | | |
|----------------------|----------------|--------------------------|
| ๑. แพทย์หญิงปิยนุช | วุฒิชชาติปรีชา | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| ๒. แพทย์หญิงภัทรธีรา | โรหิโตปการ | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |

ภาคผนวกที่ ๒
เกณฑ์การเปิดหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อประกาศนียบัตรในวิชาชีพเวชกรรม
ด้านภาพวินิจฉัยเต้านม

๑. เกณฑ์ทั่วไปสำหรับสถาบันฝึกอบรม

๑.๑ คุณสมบัติทั่วไป

- ก. ได้รับการรับรองคุณภาพ หรือกำลังดำเนินการพัฒนาเพื่อการรับรองคุณภาพ
- ข. มีบรรยากาศทางวิชาการในลักษณะสังคมนักวิชาการเพื่อเสริมสร้างคุณสมบัติในการใฝ่รู้ให้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม
- ค. มีระบบการบริหารจัดการที่ดีมีสถานที่เครื่องมืออุปกรณ์และจำนวนผู้ป่วยทั้งประเภทผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกพอเหมาะแก่การฝึกอบรมและผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้มีส่วนดำเนินการดูแลรักษาและให้บริการกับผู้ป่วยโดยตรง
- ง. มีหน่วยงานเทียบเท่าภาควิชาในคณะแพทยศาสตร์ วิทยาลัยแพทยศาสตร์ หรือแผนกในโรงพยาบาลเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการโดยผู้บริหารของคณะแพทยศาสตร์ วิทยาลัยแพทยศาสตร์หรือโรงพยาบาลที่รับผิดชอบดำเนินการต้องไม่มีผลประโยชน์ส่วนตัวที่อาจขัดขวางการบริหารงานและการพัฒนางานการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน
- จ. มีปณิธานและพันธกิจระบุไว้ชัดเจนว่ามุ่งผลิตแพทย์ประจำบ้านที่มีความรู้ความสามารถและคุณสมบัติสอดคล้องกับหลักสูตรและมีความสามารถในการเป็นนักวิชาการและที่จะศึกษาต่อเนื่องได้และมีวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่สอดคล้องกับพันธกิจ
- ฉ. มีระบบบริหารงานที่ชัดเจนเพื่อสนับสนุนการจัดการฝึกอบรมให้บรรลุตามปณิธานได้แก่การบริหารงานทั่วไป การบริหารการศึกษา เป็นต้น ระบบบริหารงานดังกล่าวให้ทำเป็นระเบียบของคณะแพทยศาสตร์ วิทยาลัยแพทยศาสตร์ สถาบันทางการแพทย์หรือโรงพยาบาล และประกาศให้ผู้เกี่ยวข้องทราบทั่วกัน
- ช. มีแพทย์ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวนเพียงพอรับผิดชอบในสาขาที่ฝึกอบรมและในสาขาเกี่ยวข้องและมีความมุ่งมั่นความเต็มใจในการเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรฝึกอบรม
- ซ. ในระยะเริ่มแรก (ประมาณ ๕ ปี) คณะแพทยศาสตร์ วิทยาลัยแพทยศาสตร์ สถาบันทางการแพทย์หรือโรงพยาบาลที่ขอเปิดดำเนินการฝึกอบรม อาจพิจารณาทำความตกลงกับคณะแพทยศาสตร์ วิทยาลัยแพทยศาสตร์ สถาบันทางการแพทย์หรือโรงพยาบาลที่มีประสบการณ์ดำเนินการเปิดหลักสูตรการฝึกอบรมมาแล้วไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี ให้ช่วยทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาและช่วยเหลือหรือเป็นสถาบันสมทบหรือสถาบันร่วมในการดำเนินการฝึกอบรม
- ฌ. ก่อนเปิดดำเนินการฝึกอบรม คณะแพทยศาสตร์ วิทยาลัยแพทยศาสตร์ สถาบันทางการแพทย์หรือโรงพยาบาล จะต้องดำเนินการให้แพทย์สภารับรองหลักสูตรของ

สถาบันฝึกอบรม เพื่อให้ผู้สำเร็จการฝึกอบรมมีสิทธิ์เข้าสอบเพื่อวุฒิบัตรและจะต้องมีความพร้อมในการจัดการฝึกอบรม และทรัพยากรต่าง ๆ โดยเฉพาะอาจารย์ สื่อการศึกษา และอุปกรณ์การฝึกอบรม ครบถ้วนตามเกณฑ์ที่กำหนดทั้งนี้จะต้องมีแผนดำเนินงานระยะ ๕ ปีที่มีความชัดเจนและเป็นไปได้ โดยแผนปฏิบัติการจะต้องแสดงให้เห็นว่ามีความพร้อมดังกล่าวก่อนเริ่มการฝึกอบรม แต่ละชั้นปีอย่างน้อย ๑ ปีการศึกษา

- ญ. ในกรณีที่ เป็นสถาบันฝึกอบรมภาคเอกชน นอกจากจะต้องมีคุณสมบัติตามข้อ (ก) ถึง (ง) แล้ว จะต้องไม่แสวงหากำไรจากการฝึกอบรมโดยให้จัดตั้งมูลนิธิหรือกองทุนที่มีทุนสำรองเพียงพอในการดำเนินการระยะยาว และให้มีผู้แทนราชวิทยาลัย/วิทยาลัย หรือสมาคมวิชาชีพที่รับผิดชอบดูแลการฝึกอบรมเป็นกรรมการของมูลนิธิหรือกองทุน โดยตำแหน่ง

๑.๒ หน่วยงานกลางพื้นฐาน สถาบันฝึกอบรมนั้น จะต้อง มีหน่วยงานกลางให้บริการดังต่อไปนี้

- ก. **ห้องปฏิบัติการสำหรับการชันสูตร** สถาบันฝึกอบรมจะต้องมีการให้บริการตรวจทางห้องปฏิบัติการ หรือติดต่อขอรับบริการตรวจทางห้องปฏิบัติการให้ครอบคลุมการชันสูตรประเภทพื้นฐานและประเภทจำเพาะที่จำเป็นสำหรับการฝึกอบรม ซึ่งห้องปฏิบัติการต้องมีพยาธิแพทย์หรือแพทย์หรือบุคลากรอื่นที่มีความรู้ความชำนาญเป็นผู้ควบคุม

- **ห้องปฏิบัติการด้านพยาธิวิทยากายวิภาค** สามารถที่จะทำการตรวจศพ ตรวจชิ้นเนื้อ และส่งตรวจทางเซลล์วิทยาที่ได้จากการผ่าตัดหรือการทำหัตถการ สามารถเตรียมสไลด์ชิ้นเนื้อเยื่อและส่งตรวจเพื่อตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์ได้เอง พยาธิแพทย์ต้องมีเวลา มีความสามารถ และเต็มใจให้คำปรึกษาหารือ หรือสอนแพทย์ประจำบ้านทุกสาขาได้ อัตราการตรวจศพซึ่งเปรียบเสมือนดัชนีชี้วัดความสนใจทางวิชาการ และความใส่ใจในการค้นหาสาเหตุ การดำเนินโรค และการประเมินผลการรักษาของแพทย์ในโรงพยาบาล นั้นจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๐ ของจำนวนผู้ป่วยที่ถึงแก่กรรม (ไม่รวมการตรวจศพทางด้านนิติเวชศาสตร์) การตรวจศพ การตรวจชิ้นเนื้อ และการตรวจทางเซลล์วิทยาต้องกระทำโดยครบถ้วนจนสามารถให้การวินิจฉัยขั้นสุดท้าย และต้องมีรายงานการตรวจเก็บไว้เป็นหลักฐานทุกราย ในกรณีที่อัตราการตรวจศพของสถาบันฝึกอบรมไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนด สถาบันจะต้องแสดงหลักฐานที่บ่งชี้ถึงความสนใจทางวิชาการและความใส่ใจในการค้นหาสาเหตุ การดำเนินโรคและการประเมินผลการรักษาของแพทย์ในโรงพยาบาล ด้วยการตรวจทางพยาธิวิทยาหรือการตรวจอื่นๆ
- **ห้องปฏิบัติการด้านพยาธิวิทยาคลินิกหรือเวชศาสตร์ชันสูตร** สามารถให้บริการตรวจด้านโลหิตวิทยา เคมีคลินิก จุลทรรศนศาสตร์ จุลชีววิทยา

วิทยานิพนธ์ร่วมกัน ได้เป็นประจำ รวมทั้งจะต้องมีการให้บริการทางด้านธนาคาร เลือดที่จำเป็นสำหรับการฝึกอบรม

ข. **หน่วยรังสีวิทยา** สถาบันฝึกอบรมจะต้องมีรังสีแพทย์ผู้ทรงคุณวุฒิ สามารถตรวจทาง รังสีที่จำเป็นสำหรับการฝึกอบรมได้

ค. **ห้องสมุดทางแพทย์** สถาบันฝึกอบรมจะต้องมีห้องสมุดซึ่งมีตำรามาตรฐานทาง การแพทย์ วารสารการแพทย์ที่ใช้อยู่และหนังสือตราชั้นสำหรับช่วยค้น รายงานที่ ดีพิมพ์ในวารสารสำหรับให้แพทย์ประจำบ้านใช้ได้สะดวก ซึ่งอาจเป็นรูปแบบ อิเล็กทรอนิกส์ก็ได้

ง. **หน่วยเวชระเบียนและสถิติ** สถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดให้ผู้ป่วยทุกคนมีแฟ้มประจำตัว ซึ่งบันทึกประวัติผลการตรวจร่างกายการสั่งการรักษาที่เป็นมาตรฐานและมีระบบการ จัดเก็บค้นหาและการประมวลสถิติที่มีประสิทธิภาพ

๑.๓ **หน่วยงานทางด้านคลินิกที่เกี่ยวข้องกับการดูแลรักษาผู้ป่วยสาขาที่ฝึกอบรม** สถาบัน ฝึกอบรมจะต้องมีหน่วยงานทางคลินิกที่สำคัญ ได้แก่ อายุรศาสตร์ ศัลยศาสตร์ กุมารเวชศาสตร์ สูติ ศาสตร์-นรีเวชวิทยา เพื่อให้การดูแลรักษาผู้ป่วยในสาขาที่ฝึกอบรมหากจำเป็น

๑.๔ **กิจกรรมวิชาการ** สถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดให้มีกิจกรรมวิชาการสม่ำเสมอ ทั้งในหน่วยงาน ที่รับผิดชอบในการสาขาที่ฝึกอบรม ที่มีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ โดยเน้นให้ผู้เข้าฝึกอบรมมี ส่วนร่วมรับผิดชอบในการเตรียม นำเสนอ อภิปราย และเรียนรู้ด้วยตนเอง เช่น กิจกรรม journal club หรือ กิจกรรมวิชาการระหว่างหน่วยงานหรือระดับโรงพยาบาล (Interdepartmental conferences) อาทิเช่น tissue conference, tumor conference, morbidity/mortality conference, clinicopathological conference ฯลฯ นอกจากนี้ สถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดหรืออนุญาตให้ผู้เข้ารับ การฝึกอบรมไปเรียนวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานประยุกต์ หรือวิทยาศาสตร์คลินิกสัมพันธ์และ ควรสนับสนุนให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ร่วมประชุมวิชาการนอกสถาบันฝึกอบรมตามโอกาสสมควร

๒. เกณฑ์เฉพาะสำหรับสถาบันฝึกอบรม

สถาบันฝึกอบรมสาขาด้านภาพวินิจฉัยเต้านม จะต้องได้รับการรับรองจากราชวิทยาลัย แพทย์แห่งประเทศไทย โดยมีสถานที่ เครื่องมืออุปกรณ์ จำนวนผู้ป่วย การบริการ และผู้ดำเนินการ ฝึกอบรม เป็นไปตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ สาขาด้านภาพวินิจฉัยโรคเต้านม กำหนด โดยความเห็นชอบของราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทยดังนี้

๒.๑. มีจำนวนและคุณสมบัติของแพทย์ผู้ให้การฝึกอบรมที่เหมาะสม

สถาบันฝึกอบรมจะต้องมีแพทย์ซึ่งได้รับวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติฯ สาขารังสีวิทยาวินิจฉัย หรือรังสีวิทยาทั่วไป ที่ได้ปฏิบัติงานทางด้านรังสีวินิจฉัยเต้านมเป็นหลัก มาแล้วไม่น้อยกว่า ๕ ปี หรือผ่านหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดในสาขาภาพวินิจฉัยเต้านมในประเทศ หรือ ผ่านการดูงาน/หลักสูตรด้านภาพวินิจฉัยเต้านม ณ สถาบันคุณภาพในต่างประเทศ เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ปี

**๒.๑.๑. มีสถานที่และเครื่องมืออุปกรณ์ที่เพียงพอสำหรับงานบริการ และการ
ฝึกอบรมสาขาภาควินิจฉัย ได้แก่**

- (๑) เครื่องดิจิตอลแมมโมกราฟี (Digital Mammography) ๒ มิติ และ/หรือ ๓ มิติ (Tomosynthesis)
- (๒) เครื่องเจาะชิ้นเนื้อแบบ Prone stereotactic biopsy หรือแบบ 3 มิติ (Tomosynthesis breast biopsy)
- (๓) เครื่อง Ultrasonography และ/หรือ Automated breast ultrasound
- (๔) เครื่องเอ็มอาร์ไอ (Magnetic resonance system) ในสถาบันฝึกอบรม หรือในสถาบันฝึกอบรมสมทบ หรือในสถาบันร่วมฝึกอบรม หรือในสถาบันฝึกอบรมกิจกรรมเลือก
- (๕) Radiation protection มีการป้องกันอันตรายจากรังสีตามมาตรฐานของสำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ และการป้องกันอันตรายจากรังสีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
 - Film badge หรือ thermoluminescent dosimeter badge ตามจำนวนบุคลากรที่ปฏิบัติงานด้านรังสี
 - Survey meter อย่างน้อย ๑ เครื่อง
 - เสื้อตะกั่วพอเพียงสำหรับบุคลากรที่ปฏิบัติงาน
 - ฉากตะกั่วป้องกันรังสี
 - ป้ายเตือนและสัญญาณไฟฟ้า กำลังปฏิบัติงาน

สถานที่และเครื่องมืออุปกรณ์เหล่านี้ ควรมีความเหมาะสมที่จะรองรับผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงนอกจากนี้ ควรมีสถานที่เพียงพอที่จะแสดงภาพวินิจฉัยเหล่านี้ เพื่อการแปลผลและให้คำปรึกษา แนะนำแก่แพทย์เวชปฏิบัติ ควรมีสถานที่และการบริหารจัดการที่จะช่วยในการค้นคว้า การทำงานวิจัยด้วย

**๒.๑.๒. มีงานบริการทางรังสีวิทยาที่มีคุณภาพ และจำนวนเพียงพอสำหรับการ
ฝึกอบรม สถาบันฝึกอบรมจะต้องเข้าร่วมและมีกิจกรรมประกันคุณภาพอย่างต่อเนื่องและมีงาน
บริการดังนี้**

- การตรวจด้วยเครื่องคลื่นเสียงความถี่สูงของเต้านม
- การตรวจแมมโมแกรม
- การตรวจด้วย MRI (หรือมีในสถาบันฝึกอบรมสมทบ หรือสถาบันร่วมฝึกอบรม หรือสถาบันฝึกอบรมกิจกรรมเลือก)
- Biopsy, aspiration, drainage โดยใช้ imaging guidance

**๒.๑.๓ ห้องปฏิบัติการและหน่วยงานสนับสนุน สถาบันฝึกอบรมควรมีห้องปฏิบัติการที่
สามารถให้การสนับสนุนและรองรับงานวิจัยได้**

๒.๑.๔ ห้องสมุดและระบบบริการเวชสารสนเทศที่เหมาะสมกับการฝึกอบรม สถาบันฝึกอบรมจะต้องมีห้องสมุดหรือระบบบริการเวชสารสนเทศที่เหมาะสมกับการฝึกอบรม เป็นแหล่งค้นคว้าทางด้านการแพทย์โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ทางด้านรังสีวิทยาวินิจฉัย กายวิภาคศาสตร์ พยาธิวิทยา

๒.๑.๕ กิจกรรมวิชาการ

สถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดให้มีกิจกรรมวิชาการสม่ำเสมอ ได้แก่

- การบรรยายอย่างน้อย ๔ ครั้ง/ปีการศึกษา
- Conference ทั้งในและนอกแผนกอย่างน้อย ๑๒ ครั้ง/ปีการศึกษา
- Journal club อย่างน้อย ๑๒ ครั้ง/ปีการศึกษา
- Case discussion หรือ Interesting cases อย่างน้อย ๖ ครั้ง/ปีการศึกษา
- Seminar/Topic review อย่างน้อย ๔ ครั้ง/ปีการศึกษา

ตารางงานบริการทางรังสีวิทยา และจำนวนสำหรับการฝึกอบรม

	ข้อมูลสถาบัน	ข้อมูลตามเกณฑ์เฉพาะที่กำหนดไว้ในเกณฑ์ที่แพทยสภานุมัติ	
ศักยภาพรับแพทย์ประจำบ้านต่อยอดได้ปีละ (คน)		๑	๒
จำนวนอาจารย์ที่ทำหน้าที่ให้การฝึกอบรม (คน)		๒	๔
จำนวนผู้ป่วย/หัตถการ/สิ่งส่งตรวจ ฯลฯ (ต่อ ๑ ปี)			
๑. Mammography		๑๒๐๐	๒๔๐๐
๒. Ultrasound of breast		๑๒๐๐	๒๔๐๐
๓. MRI of breast		๑๐	๒๐
๔. หัตถการต่าง ๆ Under ultrasound/Stereolactic		๑๒๐	๒๔๐

สถาบันฝึกอบรมใดขาดหน่วยงานหรือคุณสมบัติข้อใด ก็อาจใช้สถาบันอื่นร่วมด้วย โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ ด้านภาพวินิจฉัยเต้านมที่แต่งตั้งโดยราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย

๓. สถานภาพของสถาบันฝึกอบรม

สถาบันฝึกอบรมอาจมีสถานภาพหลายอย่างตามบทบาทหน้าที่ในฝึกอบรม ดังนี้

๓.๑ สถาบันฝึกอบรมหลัก ได้แก่ สถาบันฝึกอบรมที่ดำเนินการจัดทำหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านและได้รับอนุมัติจากแพทยสภาให้เปิดเป็นสถาบันฝึกอบรม โดยจัดให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับประสบการณ์จากสถาบันฝึกอบรมตลอดหลักสูตร หรือเป็นเวลาไม่ต่ำกว่าระยะเวลา ๒ ใน ๓ ของหลักสูตร

๓.๒ สถาบันฝึกอบรมสมทบ ได้แก่ สถาบันฝึกอบรมที่ได้รับอนุมัติจากแพทยสภาให้เป็นสถาบันฝึกอบรมสมทบกับสถาบันหลักเพื่อจัดการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านในส่วนที่สถาบันหลักไม่สามารถจัดประสบการณ์ได้ โดยกิจกรรมดังกล่าวเมื่อรวมกันแล้วต้องมีระยะเวลารวมกันไม่ต่ำกว่า ๓ เดือน และไม่เกิน ๑ ใน ๓ ของระยะเวลาของหลักสูตร

๓.๓ สถาบันร่วมฝึกอบรม ได้แก่ สถาบันฝึกอบรมตั้งแต่ ๒ แห่งขึ้นไปเพื่อดำเนินการจัดทำหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านและได้รับอนุมัติจากแพทยสภาให้เปิดเป็นสถาบันฝึกอบรมร่วมกัน โดยจัดให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับประสบการณ์จากทุกสถาบัน โดยแต่ละแห่งมีเวลาไม่ต่ำกว่า ๑ ใน ๓ ของระยะเวลาของหลักสูตร

๓.๔ สถาบันฝึกอบรมกิจกรรมเลือก ได้แก่ สถาบันฝึกอบรมที่ได้รับความเห็นชอบจากราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทยโดยการพิจารณาของคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ สาขาด้านภาพวินิจฉัยเต้านม ให้เป็นสถาบันฝึกอบรมที่จัดประสบการณ์เพิ่มเติมให้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่สนใจได้ในลักษณะของกิจกรรมเลือก (elective) โดยมีระยะเวลาไม่เกิน ๒ เดือน

หลักสูตรอาจจัดให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับประสบการณ์เพิ่มเติมจากสถาบันฝึกอบรมกิจกรรมเลือกได้ โดยจะต้องมีระยะเวลารวมกันตลอดหลักสูตรไม่เกินระยะเวลาที่คณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ สาขาด้านภาพวินิจฉัยเต้านม และราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย กำหนด

๔. การขออนุมัติเป็นสถาบันฝึกอบรม

คณะแพทยศาสตร์ วิทยาลัยแพทยศาสตร์ สถาบันทางการแพทย์ หรือโรงพยาบาลใดที่มีความประสงค์จะเปิดเป็นสถาบันฝึกอบรมในสาขาด้านภาพวินิจฉัยโรคเต้านม ถ้าเป็นการจัดการฝึกอบรมที่มีหรือไม่มีสถาบันฝึกอบรมสมทบ ให้สถาบันฝึกอบรมหลักเป็นผู้ดำเนินการจัดทำข้อมูลหากเป็นการจัดการฝึกอบรมในลักษณะที่มีสถาบันร่วมฝึกอบรม ให้ทุกสถาบันฝึกอบรมร่วมรับผิดชอบเป็นผู้ดำเนินการจัดทำข้อมูลตามเกณฑ์หลักสูตรการฝึกอบรมที่ได้รับอนุมัตินั้นเสนอราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย เพื่อประสานงานกับคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ ตรวจสอบรับรองการเปิดเป็นสถาบันฝึกอบรมและกำหนดศักยภาพของสถาบันฝึกอบรมหลักและสถาบันฝึกอบรมสมทบ (ถ้ามี) หรือสถาบันร่วมฝึกอบรมตามเกณฑ์หลักสูตรและจำนวนความต้องการของแพทย์เฉพาะทางสาขานั้น แล้วให้นำเสนอราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทยพิจารณาและอนุมัติต่อไป

๕. การติดตามกำกับดูแลสถาบันฝึกอบรม

ราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทยจะติดตามกำกับดูแลสถาบันฝึกอบรมหลัก สถาบันฝึกอบรมสมทบ สถาบันร่วมฝึกอบรม ที่ได้รับอนุมัติให้เปิดการฝึกอบรมเป็นระยะๆ หรือ

อย่างน้อยทุก ๕ ปี โดยการมอบหมายให้คณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ เป็นผู้ดำเนินการตามแนวทางที่ราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทยกำหนด และเสนอรายงานให้ราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทยรับทราบเป็นระยะๆ

หากคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯพบว่าสถาบันฝึกอบรมหลัก หรือสถาบันร่วมฝึกอบรมใด ไม่มีผู้สมัครเข้ารับการฝึกอบรมในหลักสูตรใดติดต่อกันเกิน ๕ ปีให้ “พัก” การประกาศรับสมัครสำหรับหลักสูตรนั้นของสถาบันฝึกอบรมหลักหรือสถาบันร่วมฝึกอบรมนั้นไว้ก่อน จนกว่าคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯจะได้ประเมินสถาบันฝึกอบรมนั้นว่ายังมีความพร้อมในการฝึกอบรมตามเกณฑ์ที่กำหนด

หากคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯพบว่า สถาบันฝึกอบรมหลักหรือสถาบันร่วมฝึกอบรมใด ไม่มีผู้สมัครเข้ารับการฝึกอบรมในหลักสูตรใดติดต่อกันเกิน ๑๐ ปีให้ “ยกเลิก” การเป็นสถาบันฝึกอบรมของสถาบันฝึกอบรมหลักหรือของสถาบันร่วมฝึกอบรมกลุ่มนั้น และให้ทำเรื่องเสนอต่อราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทยเพื่ออนุมัติ หากสถาบันฝึกอบรมมีความประสงค์จะขอเป็นสถาบันฝึกอบรมอีก ให้ดำเนินการตามข้อ ๓

ภาคผนวกที่ ๓

Milestone และเนื้อหา ของ Breast Imaging

Imaging Procedure Mammogram	Minimum requirement	
	การทำและแปลผลด้วยตนเอง	เรียนรู้
- Mammogram	๑๒๐๐	๑๕๐๐
- Ultrasound	๑๒๐๐	๑๕๐๐
- Breast MRI	๑๐	๒๐
Breast Intervention		
- Under stereotactic guidance	๒๐	๒๕
- Under Ultrasound guidance	๑๐๐	๑๕๐

การประเมิน Entrustable professional activity (EPA)

	Breast Imaging							
	Mammogram		Ultrasound		MRI breast		Breast intervention	
ระดับ Medical Knowledge	๑	๒-๓	๑	๒-๓	๑	๒-๓	๑	๒-๓
๖ เดือนแรก	level ๒	level ๒	level ๒	level ๒	level ๑	level ๑	level ๑	level ๑
๖ เดือนหลัง	level ๔	level ๓-๔	level ๔	level ๓-๔	level ๔	Level ๓-๔	level ๔	level ๓

หมายเหตุ

Medical Knowledge

ระดับที่ ๑ หมายถึง มีความสำคัญและพบบ่อย ซึ่งแพทย์ประจำบ้านต้องสามารถตรวจวินิจฉัยได้ด้วยตนเอง

ระดับที่ ๒ หมายถึง โรคที่พบน้อยกว่าระดับ ๑ แต่มีความสำคัญ ซึ่งแพทย์ประจำบ้านต้องควรตรวจวินิจฉัยได้ ภายใต้การควบคุมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ

ระดับที่ ๓ หมายถึง โรคหรือหัตถการที่ซับซ้อน ซึ่งแพทย์ประจำบ้านต้องอาจตรวจวินิจฉัยได้หรือสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง หรือจากการฟังบรรยาย โดยทางสถาบันฝึกอบรมควรจัดให้มีการเรียนรู้เพียงพอ

ระดับการประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

Level ๐ คือ ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย และไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม

Level ๑ คือ สามารถปฏิบัติงานได้ ให้การวินิจฉัยและแยกโรคได้อย่างเหมาะสม ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด

Level ๒ คือ สามารถปฏิบัติงานได้ ให้การวินิจฉัยและแยกโรคได้อย่างเหมาะสม ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์

Level ๓ คือ สามารถปฏิบัติงานได้ ให้การวินิจฉัยและแยกโรคได้อย่างเหมาะสม โดยอาจขอหรือไม่ขอคำแนะนำจากอาจารย์

Level ๔ คือ สามารถปฏิบัติงานได้ ให้การวินิจฉัยและแยกโรคได้อย่างเหมาะสม สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัย หรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง และสามารถให้การชี้แนะหรือควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

	๖ เดือนแรก	๖ เดือนหลัง	
Skills	ระดับที่ ๑	ระดับที่ ๒	ระดับที่ ๓
Imaging procedure	1. Mammography 2. Ultrasound 3. MRI breast 4. Breast intervention - Under ultrasound guidance	1. Breast intervention - Under stereotactic guidance	1. Breast intervention - Under MRI guidance
Medical Knowledge	ระดับที่ ๑	ระดับที่ ๒	ระดับที่ ๓
๑. Breast anatomy, physiology, and pathology	- Breast development - Normal breast anatomy and histology; alteration with age, pregnancy, menstrual cycle, and hormonal effects; male breast anatomy - Pathologic appearance and clinical significance of: 1. Benign breast lesions 2. Atypical ductal hyperplasia (ADH), atypical lobular hyperplasia (ALH), lobular carcinoma in situ (LCIS), and other histologic risk factors 3. Ductal carcinoma in situ (DCIS), including its histologic subtypes 4. Invasive ductal carcinoma not otherwise	- Histologic grading - Pathologic staging - Multifocal and multicentric carcinoma	- Margin analysis for specimens containing malignancy

	specified (NOS); subtypes of invasive ductal carcinoma (mucinous, medullary, papillary, tubular); invasive lobular carcinoma 5. Other types of breast cancer, such as Paget's disease and inflammatory carcinoma 6. Other malignancies involving the breast, including phyllodes tumor, lymphoma, leukemia, sarcomas, and metastases		
Medical Knowledge	ระดับที่ ๑	ระดับที่ ๒	ระดับที่ ๓
๒. Epidemiology	- Risk factors for breast cancer Indications for genetic screening - Breast cancer incidence and mortality, including longitudinal trends - Full-field digital mammography 1. Features of dedicated mammographic units, including target, filtration, automatic exposure control (AEC), and grids 2. Factors affecting optical density, contrast, sharpness, and noise 3. Selection of technique factors, including effects of milliamp-seconds (mAs), kilovolt peak (kVp), target and filter material choice, and density settings on image quality and radiation dose	- Breast cancer staging and survival rates by stage	

	4. Effect of breast thickness and composition on technique, image quality, and radiation dose 5. Mammographic positioning for CC and MLO views 6. Mammographic positioning for women with breast implants 7. Rationale for breast compression 8. Clinical image assessment for proper breast positioning, compression, exposure, contrast, sharpness, and noise		
๓. Mammographic equipment and technique	- Full-field digital mammography 1. Characteristics of full-field digital mammographic systems, including advantages and limitations 2. Effects of post-processing on the digital mammographic image 3. Effect of signal-to-noise ratio on radiation dose 4. Dedicated high-luminance, high-resolution viewing monitors		

Medical Knowledge	ระดับที่ ๑	ระดับที่ ๒	ระดับที่ ๓
๔. Mammography quality assurance	- Familiarity with content in the ACR Mammography Quality Control Manual - Purpose and frequency of performance of quality control tests performed by the technologist and physicist - Demonstrate proficiency in recognizing the mammographic appearance of artifacts for both screen-film and digital mammography - Optimal viewing conditions, including a low ambient light environment	- Regulation 1. Equipment, quality control, and personnel requirements for ACR accreditation and MQSA certification 2. Responsibilities of the lead interpreting physician	- Medical audit 1. Audit definitions as provided by BI-RADS 2. Desirable goals and benchmarks for standard outcome parameters, for both screening and diagnostic mammography 3. Auditing requirements for MQSA certification
5. Mammographic interpretation	- Demonstrate proficiency in: 1. Recognizing normal mammographic anatomy 2. Recognizing the mammographic features of characteristically benign and suspicious breast calcifications 3. Recognizing the mammographic features of characteristically benign and suspicious breast masses 4. Recognizing the mammographic appearance of indirect signs of malignancy		

	(architectural distortion, asymmetries, etc) 5. Recognizing the mammographic features of the surgically altered breast, including implants 6. Recognizing the mammographic features of probably benign (BI-RADS category 3) lesions		
Medical Knowledge	ระดับที่ ๑	ระดับที่ ๒	ระดับที่ ๓
๖. Screening mammography	- Principles, methods, strengths, and pitfalls of computer-aided detection (CAD) and double reading - Randomized clinical trials, case-control studies, service-screening studies: purpose, methods, results - Pitfalls in evaluating screening results: lead-time bias, length-bias sampling, selection bias, prevalence versus incidence screening, interval cancer rate, survival rates - Relative screening efficacy of clinical breast examination, breast self-examination, and mammography		
๗. Diagnostic (problem-solving)	- Techniques and indications for and value of supplementary mammographic views	- Cost-effectiveness - Benefit-risk assessment, including radiation risk and false positives	

mammography	- Demonstrate proficiency in: 1. Performing the work-up of lesions seen on only one standard (MLO or CC) screening view 2. Correlation of palpable with imaging findings 3. Evaluation and management of a palpable mass (or other focal symptoms) when there are no associated mammographic findings 4. Assessment of extent of disease for suspicious and for known-malignant lesions	- Controversies regarding screening women aged 40-49 years; younger than age 40	
8. Breast ultrasound	- Equipment and physical principles - Techniques - Indications		
Medical Knowledge	ระดับที่ ๑	ระดับที่ ๒	ระดับที่ ๓
	- Demonstrate proficiency in: 1. Scanning the breast 2. Recognizing normal sonographic anatomy 3. Recognizing features of simple cysts, complicated cysts, complex masses 4. Recognizing differential features of		

	benign and malignant solid masses 5. Correlation with findings at mammography and clinical breast examination		
๙. Breast MRI	- Limitations in the detection and assessment of microcalcifications - Equipment and physical principles - Techniques - Indications - Strengths and limitations of kinetic and morphologic analysis - Demonstrate proficiency in: 1. Recognizing normal MRI anatomy 2. Recognizing differential features of benign and malignant masses 3. Recognizing differential features of benign and malignant non-mass-like enhancement 4. Evaluating implant integrity 5. Correlation with findings at mammography, ultrasound, and clinical breast examination	- Controversies regarding the role of screening breast MRI examination	
Medical Knowledge	ระดับที่ ๑	ระดับที่ ๒	ระดับที่ ๓
๑๐. Reporting and medicolegal aspects	- Limitations in the detection and assessment of lesions presenting as microcalcifications - Demonstrate proficiency in producing breast		

of breast imaging	imaging reports, including: 1. ACR BI-RADS lexicon terms for mammography, ultrasound, and MRI 2. Lesion location 3. Categorization of breast composition (BI-RADS breast density descriptors) 4. Final assessment categories (ACR BI-RADS; MQSA regulatory requirements) 5. Management recommendations 6. Concordance between lesion descriptors and assessment categories 7. Concordance between assessment categories and management recommendations - Medicolegal aspects of all breast imaging and interventional procedures 1. Understanding the supervisory responsibility for approving the technical quality of a given examination 2. Communication issues and follow-up of abnormal findings 3. Informed consent for invasive procedures		
๑๑. Interventional	- Principles, indications and contraindications,		

procedures	equipment, preparation, technique, advantages, disadvantages, accuracy, and auditing for: 1. Needle-wire localization guided by mammography and ultrasound		
Medical Knowledge	ระดับที่ ๑	ระดับที่ ๒	ระดับที่ ๓
	2. Ultrasound-guided core biopsy (also fine-needle aspiration [FNA], if available) 3. stereotactically guided core biopsy 4. Ultrasound-guided cyst aspiration 5. Targeted ultrasound to substitute ultrasound guidance for MRI guidance 6. MRI-guided core biopsy and needle-wire localization 7. Use and limitations of using markers to indicate the site of percutaneous biopsy 8. Specimen radiography, including paraffin block radiography 9. Galactography		
๑๒. Therapeutic and management considerations	- Assessment of imaging-pathologic concordance - Post-procedure follow-up imaging		- Basic understanding of breast cancer treatment options - Role of breast imaging in planning and monitoring of breast cancer treatment and post-treatment follow-up

ภาคผนวก ๔

EPA

๔.๑ EVALUATION FORM FOR BREAST IMAGING

เมื่อสิ้นสุด 6 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 1: 1 ครั้ง

เมื่อสิ้นสุด 12 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 2: 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้านต่อยอด.....วันที่.....

1. การจัดหาข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นในการอ่านและแปลผล MAMMOGRAPHY, BREAST ULTRASOUND AND BREAST MRI ของผู้ป่วย (EPA-R 8)

- ☐ 1 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ/หรือ Lab ไม่ครบถ้วน
- ☐ 2 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ/หรือ Lab ครบถ้วน
- ☐ 3 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ/หรือ Lab ครบถ้วนแต่สรุปปัญหา ไม่ครบถ้วน
- ☐ 4 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ/หรือ Lab ครบถ้วน สามารถสรุปปัญหาได้ครบทุกด้าน

2. การประเมินเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นในการอ่านและแปลผล MAMMOGRAPHY, BREAST ULTRASOUND AND BREAST MRI ในแง่ของ patient identification and radiographic technique (position) (EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ประเมินเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็น
- ☐ 2 มีการประเมินเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็น แต่ไม่ครบถ้วน
- ☐ 3 สามารถประเมินเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นได้ครบถ้วน แต่ยังไม่ถูกต้องทั้งหมด
- ☐ 4 สามารถประเมินเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นได้ครบถ้วน ถูกต้องทั้งหมด
- ☐ 5 สามารถประเมินเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นได้ครบถ้วน ถูกต้องทั้งหมด และแจ้งปัญหาข้อผิดพลาดที่พบไปยังผู้เกี่ยวข้องเพื่อการปรับปรุงแก้ไขได้

3. การรายงานผลถึงลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบจาก MAMMOGRAPHY, BREAST ULTRASOUND AND BREAST MRI รวมถึงการให้ความเห็น (impression/opinion) ถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนก วินิจฉัยโรค (EPA-R 3)

- ☐ 1 ไม่พบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญ

- ☐ 2 พบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญ แต่ไม่สามารถบรรยายได้ถูกต้อง
- ☐ 3 พบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญ สามารถบรรยายได้ถูกต้อง แต่ไม่สามารถให้การวินิจฉัยหรือให้การจำแนกวินิจฉัยได้
- ☐ 4 พบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญ สามารถบรรยายได้ถูกต้อง และสามารถให้การวินิจฉัยหรือให้การจำแนกวินิจฉัยที่น่าจะเป็นได้มากที่สุดอย่างถูกต้องเหมาะสม

4. ให้คำแนะนำสำหรับการตรวจเพิ่มเติมอย่างอื่นที่จำเป็นได้เหมาะสม (appropriate next steps) (EPA-R 5)

- ☐ 1 ไม่สามารถให้คำแนะนำได้
- ☐ 2 ให้คำแนะนำได้ แต่ไม่เหมาะสม
- ☐ 3 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม แต่ไม่สามารถบอกเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ
- ☐ 4 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม พร้อมระบุเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ

5. ทักษะด้านภาษาอังกฤษในการรายงานผลการตรวจ MAMMOGRAPHY, BREAST ULTRASOUND AND BREAST MRI ที่ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย (EPA-R 3, EPA-R 9)

- ☐ 1 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษไม่ถูกต้อง
- ☐ 2 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง แต่ไม่กระชับ ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 3 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย

6. การส่งต่อข้อมูลลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบเป็นปัญหาสำคัญหรือฉุกเฉินให้กับอาจารย์และแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วย (EPA-R 1, EPA-R 4, EPA-R 7)

- ☐ 1 ไม่ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น แต่ไม่ส่งต่อข้อมูล
- ☐ 3 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น ส่งต่อข้อมูลได้ แต่ไม่ถูกต้อง
- ☐ 4 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น และส่งต่อข้อมูลได้ถูกต้อง

7. ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและความตรงต่อเวลา (EPA-R 9)

- ☐ 1 ไม่รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย
- ☐ 2 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย แต่อ่านผลช้า
- ☐ 3 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่ และตรงต่อเวลา

ระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 0 ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ ไม่สามารถปฏิบัติงานได้
- ☐ Level 1 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง โดยอาจขอหรือไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ Level 4 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง และสามารถให้การชี้แนะควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

ชื่ออาจารย์ผู้ประเมิน (ตัวบรรจง).....

(ลายเซ็น).....

๔.๒ EVALUATION FORM FOR BREAST INTERVENTION

PROCEDURE : UNDER STEROTAXIS GUIDANCE

..... UNDER ULTRASOUND GUIDANCE

เมื่อสิ้นสุด 6 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 1: 1 ครั้ง

เมื่อสิ้นสุด 12 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 2: 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้านต่อยอด.....วันที่.....

1. การจัดหาข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นในการทำหัตถการ BREAST INTERVENTION ได้อย่างเหมาะสมกับผู้ป่วย (EPA-R 8)

- ☐ 1 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ/หรือ Lab ไม่ครบถ้วน
- ☐ 2 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ/หรือ Lab ครบถ้วน
- ☐ 3 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ/หรือ Lab ครบถ้วนแต่สรุปปัญหา ไม่ครบถ้วน
- ☐ 4 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ/หรือ Lab ครบถ้วน สามารถสรุปปัญหาได้ครบทุกด้าน

2. การขอความยินยอมจากผู้ป่วยก่อนเข้ารับการหัตถการทาง BREAST INTERVENTION (EPA-R 6)

- ☐ 1 ขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอมเลย โดยไม่ได้อธิบาย
- ☐ 2 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ของการตรวจ แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม
- ☐ 3 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ ความเสี่ยง และประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจ แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม
- ☐ 4 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ ความเสี่ยง และประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจ และทางเลือกอื่น แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม

3. การประเมินลักษณะความผิดปกติจาก pre/ intra-procedural imaging (EPA-R 3, EPA-R 4)

- ☐ 1 สามารถบอกกายวิภาคของอวัยวะได้ และตำแหน่งที่ผิดปกติได้
- ☐ 2 สามารถบอกความผิดปกติที่เฉพาะเจาะจงได้
- ☐ 3 สามารถบอกความเฉพาะเจาะจงที่ผิดปกติได้ถูกต้อง และสามารถให้การวินิจฉัยหรือให้การจำแนกวินิจฉัยที่น่าจะเป็นได้มากที่สุด อย่างถูกต้องเหมาะสม

- ☐ 4 สามารถบอกความเฉพาะเจาะจงที่ผิดปกติได้ถูกต้อง และสามารถให้การวินิจฉัยหรือให้การจำแนก วินิจฉัยที่น่าจะเป็นได้มากที่สุดอย่าง ถูกต้องเหมาะสม เลือกทางเข้า (route) และเครื่องมือทาง (imaging guide) ที่เหมาะสมในการทำหัตถการได้

4. สามารถทำหัตถการทาง BREAST INTERVENTION กับผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม (EPA-R 2, EPA-R 6)

- ☐ 1 สามารถเลือกอุปกรณ์ในการทำหัตถการได้อย่างเหมาะสม
- ☐ 2 สามารถฉีดยาในตำแหน่งที่ทำหัตถการได้อย่างเหมาะสม
- ☐ 3 สามารถใส่อุปกรณ์ไปยังตำแหน่งที่ต้องการได้อย่างเหมาะสม
- ☐ 4 สามารถ วางลวดชี้ตำแหน่ง(wire) / ตัดเก็บชิ้นเนื้อได้อย่างเหมาะสม

5. ให้คำแนะนำสำหรับการตรวจเพิ่มเติมอย่างอื่นที่จำเป็นได้เหมาะสม (recommendation of appropriate next steps) (EPA-R 5)

- ☐ 1 ไม่สามารถให้คำแนะนำได้
- ☐ 2 ให้คำแนะนำได้ แต่ไม่เหมาะสม
- ☐ 3 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม แต่ไม่สามารถบอกเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ
- ☐ 4 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม พร้อมระบุเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ

6. ทักษะด้านการสื่อสารในการรายงานผลการทำหัตถการทาง BREAST INTERVENTION ที่ถูกต้อง กระชับ เข้าใจง่าย สอดคล้องกับที่ได้ทบทวนฟิล์ม (review) กับอาจารย์ (EPA-R 3, EPA-R 9)

- ☐ 1 มีการรายงานผลไม่สอดคล้องกับที่ได้ทบทวนฟิล์ม (review) กับอาจารย์เป็นส่วนใหญ่
- ☐ 2 มีการรายงานผลไม่สอดคล้องกับที่ได้ทบทวนฟิล์ม (review) กับอาจารย์บางส่วน แต่มีความสำคัญ และมีผลต่อผู้ป่วย
- ☐ 3 มีการรายงานผลไม่สอดคล้องกับที่ได้ทบทวนฟิล์ม (review) กับอาจารย์บางส่วน แต่ไม่มีผล ต่อผู้ป่วย
- ☐ 4 มีการรายงานผลสอดคล้องกับที่ได้ทบทวนฟิล์ม (review) กับอาจารย์ แต่ผลรายงานฟิล์มยัง ใช้ภาษาได้ไม่กระชับ/ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 5 มีการรายงานผลสอดคล้องกับที่ได้ทบทวนฟิล์ม (review) กับอาจารย์และใช้ภาษาได้ถูกต้อง กระชับ

7. การสื่อสารกับผู้ป่วย (EPA-R 4, EPA-R 9)

- ☐ 1 ไม่สื่อสารกับผู้ป่วย
- ☐ 2 สื่อสารกับผู้ป่วยด้วยภาษาที่ไม่เหมาะสม
- ☐ 3 สื่อสารกับผู้ป่วยอย่างเหมาะสม แต่ไม่แสดงถึงความเห็นอกเห็นใจ
- ☐ 4 สื่อสารกับผู้ป่วยอย่างเหมาะสม และแสดงให้เห็นถึงความเห็นอกเห็นใจ

8. การสื่อสารกับผู้ร่วมงาน (EPA-R 1, EPA-R 9)

- ☐ 1 ไม่สื่อสารกับผู้ร่วมงาน
- ☐ 2 สื่อสารกับผู้ร่วมงานได้แต่ไม่ชัดเจน
- ☐ 3 สื่อสารกับผู้ร่วมงานได้ดีเป็นส่วนใหญ่
- ☐ 4 สื่อสารกับผู้ร่วมงานได้ดี ชัดเจนและถูกต้องตลอดเวลา

9. การตระหนักถึงสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้นในการหาเหตุการณ์ทาง BREAST INTERVENTION (EPA-R 7, EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ตระหนักถึงสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสมและไม่ขอความช่วยเหลือ
- ☐ 3 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาที่ควรแก้ไขได้ แต่ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 4 แก้ไขปัญหาเหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 5 สามารถจัดการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม พร้อมแจ้งและรายงานสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำในอนาคต

10. ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและความตรงต่อเวลา (EPA-R 9)

- ☐ 1 ไม่รับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- ☐ 2 รับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย แต่ อ่านผลช้า ไม่ทันกำหนดเวลา
- ☐ 3 รับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย อ่านผลช้า แต่ทันกำหนดเวลา
- ☐ 4 รับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่และตรงต่อเวลา

ระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 0 ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ ไม่สามารถปฏิบัติงานได้
- ☐ Level 1 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง โดยอาจขอหรือไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ Level 4 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง และสามารถให้การชี้แนะควบคุมผู้ที่มีความสามารถน้อยกว่าได้

ชื่ออาจารย์ผู้ประเมิน (ตัวบรรจง).....

(ลายเซ็น).....

ภาคผนวก ๕

การประเมินผล

การประเมินผลประกอบด้วย

๑. การประเมินผลจากประสบการณ์การเรียนรู้ Portfolio จำนวนการตรวจและหัตถการที่รังสีแพทย์ที่เข้ารับการฝึกอบรมได้ตามจำนวนที่ระบุไว้ใน Milestones และจากการทำและเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการที่ได้รับมอบหมาย

๒. มีการประเมินสมรรถนะ EPA โดยอาจารย์ผู้ฝึกอบรม จำนวน ๒ ครั้ง ต่อหลักสูตร

- ครั้งที่ ๑ เมื่อฝึกอบรมครบ ๖ เดือน มีเกณฑ์ว่า ผ่าน หรือ ไม่ผ่าน กรณีไม่ผ่านให้มีการประเมินสมรรถนะ EPA ใหม่โดยอาจารย์ผู้ฝึกอบรม
- ครั้งที่ ๒ ในเดือนสุดท้ายของการฝึกอบรม มีเกณฑ์ว่า ผ่าน หรือ ไม่ผ่าน กรณีไม่ผ่านให้มีการประเมินสมรรถนะ EPA ใหม่โดยอาจารย์ผู้ฝึกอบรม

๓. การสอบข้อเขียนและสอบปากเปล่า จะจัดสอบระยะเวลาภายใน 3 เดือน ก่อนจบหลักสูตร โดยมีเกณฑ์ว่า ผ่าน หรือ ไม่ผ่าน

ภาคผนวกที่ ๖
สถานที่และจำนวนเดือนในการปฏิบัติงานในสถาบันหลัก

การปฏิบัติงาน และสถานที่ฝึกอบรม	ระยะเวลา (เดือน)
ภาพวินิจฉัยเต้านม ณ หน่วยวินิจฉัยเต้านม ศูนย์ถันยเวชช์ โรงพยาบาลสงขลานครินทร์	10
วิชาเลือก (บังคับ) ภาพวินิจฉัยเต้านม โดยเฉพาะ MRI of Breast ณ หน่วยวินิจฉัยเต้านม โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย	1
วิชาเลือก (บังคับ) พยาธิวิทยาเต้านม ภาควิชาพยาธิวิทยา โรงพยาบาลสงขลานครินทร์	0.5
วิชาเลือก (เสรี) - ศัลยศาสตร์เต้านม ภาควิชาศัลยศาสตร์ โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ - รังสีรักษา (เต้านม) ภาควิหารังสีวิทยา โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ - หรือ หน่วยวินิจฉัยเต้านมต่างโรงพยาบาล เป็นต้น	0.5

สถานที่และทรัพยากรการจัดการเรียนการสอน

๑. โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ และ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีสถานที่และทรัพยากรเพื่อการบริบาลผู้ป่วยด้วยภาพวินิจฉัยและเพื่อการจัดการเรียนการสอนในด้านภาพวินิจฉัยเต้านม ดังนี้

๑.๑ ศูนย์ถันยเวชช์ อาคารเฉลิมพระบารมี ชั้น ๕

- เครื่อง Digital Mammogram ๒ เครื่อง
- เครื่อง Ultrasound ๒ เครื่อง
- เครื่อง Automated Breast Ultrasound ๑ เครื่อง
- ชุดคอมพิวเตอร์และจอภาพเพื่อรายงานผล ๔ ชุด (ทั้งหมดเชื่อมกับระบบ RIS และ HIS)
- ตำราและหนังสือ ด้านภาพวินิจฉัยเต้านม
- ห้องประชุมขนาดกลางพร้อมจอภาพขนาดใหญ่เพื่อ conference และการเรียนการสอน แบบ small group ๓๐ ที่นั่ง

๑.๒ ภาควิหารังสีวิทยา

ชั้น basement - MRI จำนวน ๒ เครื่อง และชุดคอมพิวเตอร์และจอภาพเพื่อรายงานผล
ชั้น ๑ - ห้องประชุมขนาดใหญ่ เพื่อ conference และการเรียนการสอน ๑๖๐ ที่นั่ง

๑.๓ หอสมุดคณะแพทยศาสตร์

ภาคผนวก ๗

กิจกรรมวิชาการ ของหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด
เพื่อประกาศนียบัตรในวิชาชีพเวชกรรมด้านภาพวินิจฉัยเต้านม ปีการศึกษา ๒๕๖๒
ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
(การบรรยาย, ฝึกอบรม, ประชุมวิชาการ, กิจกรรมระหว่างหน่วยงาน)

ชื่อกิจกรรม	จำนวนครั้ง / ปี
บรรยายประจำ (lecture โดยอาจารย์หน่วยโรคเต้านม)	๖
บรรยายพิเศษ (ประชุมวิชาการคณะประจำปี)	๑
Journal club	๑๒
Topic discussion (Breast imaging Radiology)	๑๒
Interesting case	๖
Research Progression	๑๒
Interdepartmental conference	
● Breast Interdepartmental Conference (Clinico-Radio-Pathologic)	๑๒
● Surgical X-ray conference	๑๒
อื่นๆ (โปรดระบุ)	