



หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน
เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม
สาขารังสีวิทยาวินิจฉัย
(ฉบับปรับปรุงพ.ศ.๒๕๖๑)

โดย

ภาควิหารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

คำนำ

ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้เปิดการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน สาขารังสีวิทยาวิจรรย์ ภายใต้การกำกับของแพทยสภา และราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย ผลิตรังสีแพทย์เพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชนและประเทศชาติ และเพื่อให้คุณภาพของรังสีแพทย์ได้มาตรฐานสากล จึงมีการตรวจประเมินคุณภาพการฝึกอบรมของสถาบัน เป็นประจำทุก ๕ ปี โดยคณะกรรมการจากราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย ในการเตรียมรับการตรวจประเมินครั้งนี้ แพทยสภาได้นำเกณฑ์มาตรฐานสากล World Federation for Medical Education (WFME) มาใช้ คือมาตรฐาน WFME Global Standards for Quality Improvement : Postgraduate Medical Education ๒๐๑๕

ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จึงได้จัดทำ “หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน เพื่อวัดบ่งชี้แสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขารังสีวิทยาวิจรรย์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๑) เพื่อเป็นแนวทางในการฝึกอบรม สำหรับแพทย์ประจำบ้าน/แพทย์ชุดใช้ทุน ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๑ โดยที่หลักสูตรฯ ฉบับนี้ เป็นไปตามเกณฑ์หลักสูตรฯ กลางของราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย ภาควิชารังสีวิทยา หวังเป็นอย่างยิ่งว่า การฝึกอบรมฯ ตามหลักสูตรฯ ฉบับนี้ จะทำให้ได้รังสีแพทย์ที่มีคุณภาพ เปี่ยมด้วยความรู้ ทักษะ และเจตคติที่ดี สามารถประกอบวิชาชีพเพื่อแก้ไขปัญหาการวิจรรย์และการรักษาโรคให้กับผู้ป่วยได้เป็นอย่างดีและเป็นองค์รวม เกิดประโยชน์ต่อประเทศชาติในภายภาคหน้าสืบไป

(รองศาสตราจารย์แพทย์หญิง จันทิมา เอื้อตรงจิตต์)

หัวหน้าภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สารบัญ

	หน้า
เกณฑ์หลักสูตรการฝึกอบรม	๑
ชื่อหลักสูตร	๑
ชื่อผู้จัดทำ	๑
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	๑
พันธกิจของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร	๑
ผลลัพธ์ของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร	๒
แผนการฝึกอบรม/หลักสูตร	๔
การรับและคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม	๑๗
อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม	๑๘
ทรัพยากรทางการศึกษา	๑๙
การประเมินแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร	๒๑
การทบทวนและการพัฒนา	๒๑
ธรรมาภิบาลและการบริหารจัดการ	๒๑
การประกันคุณภาพการฝึกอบรม	๒๒
ภาคผนวก	
ภาคผนวกที่ ๑ แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารการศึกษา	๒๓
ภาคผนวกที่ ๒ กลไกที่มาของพันธกิจและการออกแบบหลักสูตร การบริหารและการประเมินหลักสูตร	๓๓
ภาคผนวกที่ ๓	๓๕
• การประเมิน EPA และ MILESTONE	
• เนื้อหาของการฝึกอบรม (Skill and Medical Knowledge) ของแต่ละ rotation	
• เกณฑ์การเลื่อนขั้นตามมติการประเมินของ WFME ระหว่างการฝึกอบรมของแต่ละชั้นปี	
ภาคผนวกที่ ๔ เนื้อหาของการฝึกอบรม/หลักสูตร	๑๑๓
ภาคผนวกที่ ๕ แผนการฝึกอบรมของแต่ละ Rotation	๑๔๗
๕.๑ แผนการสอนของ Thoracic radiology	๑๔๘
๕.๒ แผนการสอนของ Cardiovascular radiology	๑๕๓
๕.๓ แผนการสอนของ GI-GU radiology	๑๕๙
๕.๔ แผนการสอนของ Musculoskeletal radiology	๑๖๖
๕.๕ แผนการสอนของ Neuroimaging radiology	๑๗๔
๕.๖ แผนการสอนของ Interventional radiology	๑๗๙
๕.๗ แผนการสอนของ Pediatric radiology	๑๘๓
๕.๘ แผนการสอนของ Breast imaging	๑๘๖
๕.๙ แผนการสอนของ Nuclear medicine	๑๙๒
๕.๑๐ แผนการสอนของ Onco imagings	๑๙๖
๕.๑๑ ตารางการปฏิบัติงานและรับผิดชอบการฝึกอบรม (Supervision)	๑๙๗
ภาคผนวกที่ ๖ Evaluation form for Plain Radiography	๑๙๙
Evaluation form for Ultrasound	๒๐๑
Evaluation form for CT	๒๐๔
Evaluation form for MRI	๒๐๗
Evaluation form for Fluoroscopy	๒๑๐
Evaluation form for Mammography and US Radiography (Breast Imaging)	๒๑๓

	Evaluation form for Vascular Intervention Radiology	๒๑๖
	Evaluation form for Non-Vascular Intervention Radiology	๒๑๙
ภาคผนวกที่ ๗	วิธีการฝึกอบรมและการประเมินตามผลลัพธ์	๒๒๓
ภาคผนวกที่ ๘	การสอบและประเมินผล	๒๓๓
	๘.๑ การประเมินผลที่จัดโดยภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	๒๓๓
	๘.๒ การสอบเพื่อหนังสืออนุมัติบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขารังสีวิทยาวิสัญญี จัดโดยราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย	๒๓๕
	๘.๓ ตารางการประเมินและการสอบ สาขารังสีวิทยาวิสัญญี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	๒๓๖
	๘.๔ เกณฑ์การเลื่อนขั้นตามมติการประเมินของ WFME ระหว่างการฝึกอบรม	๒๓๗
	๘.๕ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเกณฑ์การเลื่อนขั้นตามมติการประเมินของ WFME ระหว่างการฝึกอบรมกับผลลัพธ์การฝึกอบรม	๒๔๒
	๘.๖ ตารางแสดงความพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การฝึกอบรม และความรู้ ทักษะและเจตคติ	๒๔๓
ภาคผนวกที่ ๙	กิจกรรมการเรียนการสอน สำหรับแพทย์ใช้ทุนและแพทย์ประจำบ้าน	๒๔๕
ภาคผนวกที่ ๑๐	แผนการสอนกระบวนวิชา พ.ปบ.๗๐๑	๒๔๗
ภาคผนวกที่ ๑๑	การเรียนการสอน Medical Radiation Physics & Radiobiology	๒๕๑
ภาคผนวกที่ ๑๒	การศึกษาค้นคว้าด้านบูรณาการทั่วไป	๒๕๗
ภาคผนวกที่ ๑๓	โครงการอบรม พัฒนาบุคลากรหน่วยรังสีวินิจฉัย (non-technical skill)	๒๕๙
ภาคผนวกที่ ๑๔	Core lectures	๒๖๓
ภาคผนวกที่ ๑๕	การเข้ารับการฝึกอบรมและการปฐมนิเทศ	๒๖๕
ภาคผนวกที่ ๑๖	แบบประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรมฯ หลังลงกอง	๒๗๑
ภาคผนวกที่ ๑๗	แบบประเมิน ๓๖๐ องศา	๒๗๕
ภาคผนวกที่ ๑๘	การคัดเลือกแพทย์ประจำบ้าน	๒๗๙
ภาคผนวกที่ ๑๙	แนวทางการอุทธรณ์และแบบคำร้องขออุทธรณ์ผลการประเมิน	๒๘๓
ภาคผนวกที่ ๒๐	รายนามอาจารย์ประจำหน่วยรังสีวินิจฉัย	๒๘๙
ภาคผนวกที่ ๒๑	การกำกับประเมินหลักสูตร	๒๙๑

เกณฑ์หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน
เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม
สาขารังสีวิทยาวินิจฉัย
ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๑

๑. ชื่อหลักสูตร

(ภาษาไทย) หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญ
ในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขารังสีวิทยาวินิจฉัย
(ภาษาอังกฤษ) Residency Training in Diagnostic Radiology

๒. ชื่อวุฒิบัตร

ชื่อเต็ม

(ภาษาไทย) วุฒิบัตรเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม
สาขารังสีวิทยาวินิจฉัย
(ภาษาอังกฤษ) Diploma of the Thai Board of Diagnostic Radiology

ชื่อย่อ

(ภาษาไทย) ว.ว. รังสีวิทยาวินิจฉัย
(ภาษาอังกฤษ) Dip. Thai Board of Diagnostic Radiology

๓. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

หน่วยรังสีวินิจฉัย ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๔. พันธกิจของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร

หน่วยรังสีวินิจฉัย ภาควิชารังสีวิทยา ได้กำหนดพันธกิจหลักสูตรของการฝึกอบรม สาขาวิชารังสีวิทยา
วินิจฉัยโดยอาศัยข้อมูลบริบทต่างๆ ให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจและวัตถุประสงค์ของภาควิชาฯ และ
คณะแพทยศาสตร์ ตลอดจนมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย และข้อมูลจาก
ระบบสุขภาพของประเทศ รวบรวมประชุมสรุปกันได้ดังนี้ (ภาคผนวก ๒ ที่มาพันธกิจ)

พันธกิจของหลักสูตรฯ “เพื่อฝึกอบรมและผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและจริยธรรมตามมาตรฐานสากล
โดยฝึกอบรมวิชารังสีวิทยา ให้บัณฑิตมีความรู้ความสามารถในเวชปฏิบัติที่ครอบคลุมงานทางรังสีวิทยาวินิจฉัย
มีความสามารถในการทำงานแบบมืออาชีพ สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเองและสามารถให้คำแนะนำ
ถ่ายทอดความรู้แก่ผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์ได้ มีความสามารถในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง
ความสามารถด้านการวิจัย เพื่อสร้างองค์ความรู้ เกิดทักษะการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ การทำงานเป็นทีม การ
บริหารจัดการ ความรู้ความเข้าใจในระบบสุขภาพ กระบวนการคุณภาพ และความปลอดภัย เพื่อให้มีการ

พัฒนาอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนมีความรับผิดชอบ มีจริยธรรม ทักษะคิดและเจตคติที่ดี ต่อผู้ป่วย ผู้ร่วมงานและองค์กร เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ต่อการบริการทางรังสีวิทยา”

หลักสูตรฯ รองรับการผลิตรังสีแพทย์ ทั้งแบบแผน ก และแผน ข บัณฑิตแห่งคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จะได้รับการฝึกฝนตามปรัชญา ที่ว่า “อดทน อดทน อดทน บัณฑิตทั้งหลายน้อมฝึกตน บัณฑิตแห่งมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พึงฝึกฝนในการฝึกฝนตน เป็นผู้รู้จริง คิดเป็น ปฏิบัติได้ สามารถครองตน ครองคน ครองงาน ด้วยมโนธรรมและจิตสำนึกต่อสังคม ฝึกฝนให้คิดค้นนวัตกรรม ผู้เรียนจะได้บูรณาการเรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ให้ครบตามสมรรถนะหลักทั้งหกด้าน โดยอาศัยการเรียนรู้ผ่าน practice based learning และกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง (self-directed learning) ภายใต้การกำกับดูแล ประเมิน แนะนำ feed back อย่างเป็นระบบ พัฒนาดตนเองไปสู่ความเป็นนักวิชาการหรือผู้ชำนาญการ (ในสาขารังสีวิทยา) หรือมีส่วนร่วมในการกำหนดทิศทางระบบสุขภาพในอนาคต หลังจบการฝึกอบรม

๕. ผลลัพธ์ของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร

แพทย์ที่จบการฝึกอบรมเป็นแพทย์เฉพาะทางสาขารังสีวิทยาวิวินิจฉัย คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ต้องมีคุณสมบัติและความรู้ความสามารถ (intended learning outcomes / milestones) ตามสมรรถนะหลักครอบคลุมประเด็น ทั้ง ๖ ด้าน ดังต่อไปนี้

๕.๑ ทักษะและเจตคติในการบริหารผู้ป่วย (Patient care)

- ก. มีทักษะในการให้คำปรึกษาและแนะนำ (Consultation and recommendation) เกี่ยวกับการตรวจด้วยทางภาพ การทำหัตถการ และการรักษาทางรังสีวิทยาวิวินิจฉัย ในภาวะหรือโรคที่หลากหลายให้แก่แพทย์สาขาอื่นได้อย่างเหมาะสมกับข้อบ่งชี้ของโรค โดยยึดถือผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางบนพื้นฐานของการดูแลแบบองค์รวม พิจารณาและคำนึงถึงประสิทธิภาพ ความปลอดภัย ความเสี่ยงและประโยชน์ของผู้ป่วยเป็นหลัก
- ข. มีทักษะในการขอใบแสดงความยินยอม (Obtaining informed consent) ในกรณีที่ทำ การตรวจด้วยทางภาพทางรังสีวิทยาวิวินิจฉัยที่มีการใช้ contrast agent การทำหัตถการและวิธีการรักษาทางรังสีวิทยาวิวินิจฉัย
- ค. มีทักษะในการเตรียมและดูแลผู้ป่วยที่มารับการตรวจวินิจฉัยการทำหัตถการและวิธีการรักษาทางรังสีวิทยาวิวินิจฉัยได้อย่างเหมาะสม
- ง. มีทักษะในการตรวจพบภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นระหว่างการตรวจวินิจฉัยการทำหัตถการและวิธีการรักษาทางรังสีวิทยาวิวินิจฉัยและสามารถให้การดูแลรักษาเบื้องต้นได้อย่างเหมาะสม

๕.๒ ความรู้ทางด้านรังสีวิทยาวิวินิจฉัยในทุกะบบของร่างกายทั้งในภาวะที่ไม่รับตัวและในภาวะฉุกเฉินหรือวิกฤต(Medical knowledge and technical skill)

- ก. มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่สามารถประยุกต์ใช้กับการอ่านวิเคราะห์ และรายงานผลภาพวินิจฉัยทางรังสี
- ข. มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพ และเชี่ยวชาญในสาขารังสีวิทยาวิวินิจฉัย

๕.๓ การพัฒนาปรับปรุงตนเองและการเรียนรู้จากการปฏิบัติ(Practice-based learning and improvement)

- ก. เรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติ

ข. ดำเนินการวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุขได้

ค. วิพากษ์บทความและงานวิจัยทางการแพทย์ได้

๕.๔ ทักษะปฏิสัมพันธ์และการสื่อสาร(Interpersonal and communication skills)

ก. สื่อสารให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีเมตตาเคารพการตัดสินใจและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ ได้แก่

i. การสื่อสารเกี่ยวกับวิธีการตรวจทางรังสีวิทยาวินิจฉัย

ii. การขอใบแสดงความยินยอม

iii. การสื่อสารเกี่ยวกับข้อผิดพลาด ภาวะแทรกซ้อน หรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์

ข. สื่อสารให้ข้อมูลโดยการรายงานผลตรวจเป็นเอกสาร (reports) หรือด้วยวาจากับทีมดูแลสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ค. นำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และอภิปรายปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ง. ถ่ายทอดความรู้และทักษะให้แพทย์ นักศึกษาแพทย์ และบุคลากรทางการแพทย์

จ. เป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำทางรังสีวิทยาวินิจฉัยแก่แพทย์ นิสิตนักศึกษาแพทย์และบุคลากรอื่น

ฉ. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ทำงานกับผู้ร่วมงานทุกระดับได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๕.๕ มีพฤติกรรมแห่งวิชาชีพและความเป็นมืออาชีพ (Professionalism) แสดงให้เห็นถึง

พฤติกรรมแห่งวิชาชีพที่ดีของแพทย์ดังนี้

ก. มีคุณธรรม จริยธรรมและเจตคติอันดีต่อผู้ป่วย ญาติ ผู้ร่วมงาน เพื่อนร่วมวิชาชีพ และชุมชน

ข. มีทักษะด้านที่ไม่ใช่เทคนิค (non-technical skills) และสามารถบริหารจัดการสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม

ค. มีความสนใจใฝ่รู้และสามารถพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้เรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต (continuing professional development)

ง. มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพและมีเจตคติที่จะใช้วิชารังสีวิทยาวินิจฉัยให้เป็นประโยชน์แก่ประเทศ

จ. มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

ฉ. คำนึงถึงผลประโยชน์ของส่วนรวม

ช. เคารพสิทธิผู้ป่วย

ซ. ความสามารถปฏิบัติงานแบบสหวิชาชีพ

๕.๖ การปฏิบัติงานตามระบบ(System-based practice)

ก. ความรู้ ด้านระบบพัฒนาคุณภาพ (quality improvement) ทางรังสีวิทยา ได้แก่

i. กระบวนการในการกำกับดูแลความปลอดภัยทางด้านรังสี (radiation safety) ทั้งต่อผู้ป่วยและบุคลากร

ii. การรายงานอุบัติการณ์ของความเสียหาย

iii. กระบวนการในการกำกับดูแล และการใช้เครื่องมือและระบบสารสนเทศทางด้านรังสีวิทยา

ข. ความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพของประเทศ

ค. มีความรู้และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย

- ง. ใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสม (cost consciousness medicine) และสามารถปรับเปลี่ยนการดูแลรักษาผู้ป่วยให้เข้ากับบริบทของการบริการสาธารณสุขได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ

๖. แผนการฝึกอบรม/หลักสูตร (ภาคผนวก ๓, ๔, ๕, ๖ และ ๗)

๖.๑ วิธีการให้การฝึกอบรม

ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีการจัดการฝึกอบรมให้แพทย์ประจำบ้าน (แผน ก) และแพทย์ใช้ทุน (แผน ข) ได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์ของแผนการฝึกอบรมที่พึงประสงค์ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ร่วมไปกับการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองและเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการต่างๆ ที่สอดคล้องกับเนื้อหาของการฝึกอบรม/หลักสูตร เน้นการฝึกอบรมโดยใช้การปฏิบัติเป็นฐาน (practice-based training) มีส่วนร่วมในการบริหารและรับผิดชอบผู้ป่วย คำนึงถึงศักยภาพและการเรียนรู้ของแพทย์ประจำบ้าน (trainee-centered) มีการบูรณาการภาคทฤษฎีกับภาคปฏิบัติ บูรณาการการฝึกอบรมกับงานบริหารผู้ป่วยอย่างเหมาะสม โดยระบุวิธีการฝึกอบรมและเป้าหมายหลักในแต่ละช่วงหรือขั้นปี (milestone) และระดับสมรรถนะการเรียนรู้ ๖ ด้าน (competency) ของการฝึกอบรม มีการติดตามตรวจสอบ กำกับดูแล (supervision) และให้ข้อมูลป้อนกลับ (feedback) แก่แพทย์ประจำบ้าน เพื่อให้พัฒนาปรับปรุงตนเองอย่างสม่ำเสมอ (อ้างอิงตาม Entrustable Professional Activity และ Milestone) (ภาคผนวก ๓ และ ๔)

Entrustable professional activity (EPA) ทางรังสีวิทยาวินิจฉัย ได้กำหนดให้มี ๑๐ ข้อดังตารางที่ ๑ และ ความสัมพันธ์ระหว่าง EPA และ competency ๖ ด้าน ดังแสดงในตารางที่ ๒

ตารางที่ ๑ Entrustable professional activity (EPA) ทางรังสีวิทยาวินิจฉัย

EPA ๑	Collaborates as a member of an interprofessional team
EPA ๒	Triages and protocols exams
EPA ๓	Interprets examinations and prioritizes a differential diagnosis
EPA ๔	Communicates diagnostic imaging findings
EPA ๕	Recommends appropriate nextsteps
EPA ๖	Obtains informed consent and performs diagnostic/ interventional procedures
EPA ๗	Manages patients undergoing imaging and procedures
EPA ๘	Formulates clinical questions and retrieves evidence to advance patient care
EPA ๙	Behaves professionally
EPA ๑๐	Contributes to a culture of safety and improvement

ตารางที่ ๒ แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง EPA และ competency ๖ ด้าน

Competency	EPA 1	EPA 2	EPA 3	EPA 4	EPA 5	EPA 6	EPA 7	EPA 8	EPA 9	EPA 10
Patient care	●	●		●	●	●	●	●		
Medical knowledge	●	●	●	●	●	●	●	●		
Practice based learning & improvement			●	●	●	●	●	●		●
Interpersonal & communication skills	●			●	●	●	●			
Professionalism	●		●	●	●	●	●		●	
System-based practice					●	●	●	●		●

วิธีการฝึกอบรม

๖.๑.๑ จัดประสบการณ์การเรียนรู้ตาม Competency ทั้ง ๖ ด้านดังนี้

(ภาคผนวก ๓, ๔, ๕ และ ๗)

๑) ทักษะและเจตคติในการบริหารผู้ป่วย (Patient care)

ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้จัดทำตารางการฝึกอบรมให้แพทย์ประจำบ้าน (แผน ก) และแพทย์ใช้ทุน (แผน ข) มีความรับผิดชอบได้ตามความเหมาะสม มีการเรียนรู้ประสบการณ์และฝึกปฏิบัติงานหมุนเวียนตามระบบต่างๆ ตลอดระยะเวลาการฝึกอบรมตามหลักสูตร โดยกระจายการเรียนรู้ประสบการณ์ให้หลากหลายและครอบคลุม จากพื้นฐานและค่อยๆ เพิ่มระดับความซับซ้อนมากขึ้น เมื่อฝึกอบรมในชั้นปีที่สูงขึ้นตามแผนการสอนของแต่ละระบบ โดยมีอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องให้ครอบคลุมเนื้อหาหลัก และจัดระดับความซับซ้อน (ภาคผนวก ๓ และภาคผนวก ๔) ดังต่อไปนี้

ก. ในช่วงที่ ๑ ของการฝึกอบรม (๐-๑๒ เดือน) ให้แพทย์ประจำบ้าน

- มีการเรียนรู้และฝึกทักษะในการให้คำปรึกษาและแนะนำเกี่ยวกับการตรวจทางด้านรังสีวิทยาวินิจฉัยในกลุ่มโรคที่ต้องรู้ในระดับที่ไม่ซับซ้อน
- มีการเรียนรู้และเลือกใช้ contrast agent ในแต่ละสถานการณ์ ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม
- มีทักษะในการขอความยินยอมในการตรวจและการทำหัตถการทางรังสีวิทยาวินิจฉัย

ข. ในช่วงที่ ๒ ของการฝึกอบรม (๑๓- ๒๔ เดือน) ให้แพทย์ประจำบ้าน

- มีทักษะในด้านการให้คำปรึกษาและแนะนำเกี่ยวกับการตรวจทางด้านรังสีวิทยาวินิจฉัย ในกลุ่มโรคที่ต้องรู้ในระดับที่ไม่ซับซ้อน ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม
- ให้คำแนะนำการตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติมทางรังสีวิทยาวินิจฉัย ในกลุ่มโรคที่ไม่ซับซ้อนต่อแพทย์เจ้าของไข้ ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม
- ตระหนักถึงปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการตรวจทางรังสีวิทยาวินิจฉัย และสามารถปรึกษาขอความช่วยเหลือ และ/หรือ ให้การดูแลรักษาเบื้องต้นได้อย่างเหมาะสมในแต่ละสถานการณ์ ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมหรือด้วยตนเอง

ค. ในช่วงที่ ๓ ของการฝึกอบรม (หลังจาก ๒๔ เดือน) ให้แพทย์ประจำบ้าน

- i. มีทักษะในด้านการให้คำปรึกษาและแนะนำเกี่ยวกับการตรวจทางด้านรังสีวิทยา วินิจฉัยในกลุ่มโรคที่ต้องรู้ในระดับที่ซับซ้อนได้ด้วยตนเอง หรือภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม
- ii. ให้คำแนะนำการตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติมทางรังสีวิทยา วินิจฉัยต่อแพทย์เจ้าของไข้ได้ด้วยตนเองหรือภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม
- iii. ตระหนักถึงปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการตรวจทางรังสีวิทยา วินิจฉัย และสามารถให้การดูแลรักษาเบื้องต้นได้อย่างเหมาะสมในแต่ละสถานการณ์ได้ด้วยตนเอง หรือปรึกษาขอความช่วยเหลือแพทย์สาขาที่เกี่ยวข้องต่อไปได้อย่างถูกต้อง

๒) ความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการนำไปใช้แก้ปัญหาของผู้ป่วยและสังคมรอบด้าน (Medical knowledge and technical skills)

ก. ในช่วงที่ ๑ ของการฝึกอบรม (๐-๑๒ เดือน) ให้แพทย์ประจำบ้าน

- i. มีการเรียนรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานประยุกต์ (applied basic medical science), medical radiation physics, radiobiology, radiation safety และการบูรณาการทั่วไปทางการแพทย์
- ii. มีการเรียนรู้เกี่ยวกับความรู้พื้นฐานทางรังสีวิทยา วินิจฉัยในด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้ thoracic imaging, cardiovascular imaging, abdominal (gastrointestinal, hepatobiliary and genitourinary) imaging, breast imaging, musculoskeletal imaging, neuroimaging, head and neck imaging, pediatric imaging, emergency imaging และรังสีร่วมรักษา
- iii. มีการเรียนรู้ ฝึกทักษะ สามารถเลือก imaging protocol ควบคุมวิธีการตรวจ ทำการตรวจ และรายงานผลภาพเอกซเรย์ทั่วไป การตรวจ fluoroscopy อัลตราซาวด์ และการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ในกลุ่มโรคที่ต้องรู้ในระดับที่ไม่ซับซ้อน ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

ข. ในช่วงที่ ๒ ของการฝึกอบรม (๑๒-๒๔ เดือน) ให้แพทย์ประจำบ้าน

- i. มีการเรียนรู้ ฝึกทักษะ สามารถเลือก imaging protocol ควบคุมวิธีการตรวจ ทำการตรวจและรายงานผลภาพเอกซเรย์ทั่วไป การตรวจ fluoroscopy การตรวจอัลตราซาวด์ การตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ และการตรวจเอ็มอาร์ไอ ในกลุ่มโรคที่ต้องรู้ และควรรู้ที่สำคัญในระดับที่ไม่ซับซ้อนเพิ่มเติมได้อย่างเหมาะสมด้วยตนเอง ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม
- ii. มีการเรียนรู้ ฝึกทักษะและมีส่วนช่วยในการตรวจและรายงานผลหัตถการทางรังสีร่วมรักษา ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

ค. ในช่วงที่ ๓ ของการฝึกอบรม (หลังจาก ๒๔ เดือน) ให้แพทย์ประจำบ้าน

- i. มีการเรียนรู้ ฝึกทักษะ สามารถเลือก imaging protocol ควบคุมวิธีการตรวจ ทำการตรวจ และรายงานผลภาพเอกซเรย์ทั่วไป การตรวจ fluoroscopy การตรวจอัลตราซาวด์ การตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ และการตรวจเอ็มอาร์ไอในกลุ่มโรคใน

ระบบต่างๆ ที่ต้องรู้และควรรู้ที่สำคัญในระดับที่ไม่ซับซ้อนและซับซ้อน ได้อย่างเหมาะสมด้วยตนเอง หรือภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

- ii. มีการเรียนรู้ ฝึกทักษะ และสามารถทำการตรวจ และรายงานผลหัตถการทางรังสีร่วมรักษาได้ด้วยตัวเอง ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

ง. ให้แพทย์ประจำบ้านทุกชั้นปี เข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนและกิจกรรมทางวิชาการของหน่วยรังสีวิทยาวินิจฉัย ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่อย่างสม่ำเสมอ อาทิ lectures, topics, journal club, interesting cases, interdepartmental conferences, clinicopathology and radiology conferences, morbidity/mortality conferences เป็นต้น

๓) การพัฒนาตนเองและการเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Practice-based learning and improvement) จัดให้แพทย์ประจำบ้านทุกชั้นปี

- ก. ได้รับการเรียนรู้เรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วย (patient safety) เกี่ยวกับ contrast agent, radiation safety, MR safety และการ sedation
- ข. ได้รับการพัฒนาแผนการเรียนรู้ การประเมิน และการปรับปรุงการเรียนรู้ด้วยตนเอง จากการสะท้อนตนเองและการสะท้อนกลับจากหลักสูตร
- ค. สามารถทำงานวิจัยทางการแพทย์ได้ โดยเป็นงานวิจัยที่ได้ค้นคว้าวิจัยด้วยตนเองในรูปแบบ original research ที่มีการเก็บข้อมูลแบบ retrospective, prospective หรือ cross-sectional study ที่มีการกล่าวถึงความเป็นมาของปัญหา วัตถุประสงค์ ระเบียบวิธีการศึกษาวิจัย ผลงานวิจัย การวิเคราะห์ วิจัย และ การสรุปผล ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

๔) ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (Interpersonal and communication skills) จัดให้แพทย์ประจำบ้านทุกชั้นปี

- ก. เรียนรู้เกี่ยวกับทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร
- ข. ฝึกทักษะในการขอความยินยอมในการตรวจทางรังสีและการฉีด contrast agent จากผู้ป่วยหรือญาติโดยตรง
- ค. ฝึกทักษะการสื่อสารในสถานการณ์เฉพาะ เช่น การแจ้งข่าวร้าย การจัดการเมื่อเกิดข้อผิดพลาด เป็นต้น
- ง. ปฏิบัติงานสอนแพทย์ประจำบ้านรุ่นน้อง
- จ. นำเสนอข้อมูลผู้ป่วยและภาพวินิจฉัย แผลผลและวินิจฉัยแยกโรคในกิจกรรมวิชาการ เช่น interdepartmental conference, interesting case เป็นต้น
- ฉ. สามารถเขียนรายงานผลตรวจด้วยภาษาอังกฤษได้อย่างเข้าใจและถูกต้อง

๕) ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism) จัดให้แพทย์ประจำบ้านทุกชั้นปี

- ก. เข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนของภาควิชา กิจกรรมแพทยศาสตร์ศึกษาต่อเนื่อง และกิจกรรมที่ให้ความรู้ทางด้านบูรณาการทั่วไประหว่างการแพทย์
- ข. พัฒนาตนเองให้มีเจตคติที่ดีระหว่างการทำงานดูแลผู้ป่วย โดยเข้าอบรม counselling และ non-technical skills
- ค. มีการเรียนรู้ด้านจริยธรรมทางการแพทย์และสิทธิผู้ป่วย

๖) การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (System-based practice) จัดให้แพทย์ประจำบ้านทุกชั้นปี

- ก. มีประสบการณ์การเรียนรู้เกี่ยวกับระบบคุณภาพทางรังสีวิทยา การรายงานอุบัติเหตุการณ์ของความเสียหายทางรังสี การดูแลและการใช้เครื่องมือด้านรังสีวิทยาวิจัญ และค่าตรวจทางรังสีที่พบบ่อย
- ข. เรียนรู้ระบบคุณภาพของโรงพยาบาลที่ครอบคลุมเรื่องกระบวนการคุณภาพและความปลอดภัยของผู้ป่วย ชดเชยการรักษา รวมทั้งระบบประกันสุขภาพของชาติ

๖.๑.๒ การหมุนเวียนศึกษาและปฏิบัติงาน

- ๖.๑.๒.๑ หน่วยรังสีวินิจฉัย ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้จัดทำตารางการเรียนรู้ประสบการณ์ให้แพทย์ประจำบ้าน (แผน ก) แพทย์ใช้ทุน (แผน ข) มีการหมุนเวียนศึกษาและปฏิบัติงานในระบบต่างๆ รวมเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓๖ เดือน (๑๒๔ สัปดาห์) ดังต่อไปนี้ (ภาคผนวก ๕)

ระบบ	ระยะเวลา(เดือน)
Thoracic imaging	๓
Cardiovascular imaging	๔ (Doppler US:๑)
Abdominal imaging (gastrointestinal, hepatobiliary และ genitourinary imaging)	๑๐ (GI & GU: ๖) (ultrasound: ๓) (OB-GYN: ๑)
Musculoskeletal imaging	๓
Neuroradiology and head-neck imaging Interventional neuroradiology	๔
Interventional radiology	๒
Pediatric imaging	๓
Breast imaging	๒
เวชศาสตร์นิวเคลียร์	๒
รังสีรักษาและมะเร็งวิทยา	๑
Elective*	๒

โดยการหมุนเวียนศึกษาและปฏิบัติงานในระบบต่างๆ นี้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรการฝึกอบรมของทางราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย

การเรียนรู้ด้าน Emergency imaging ได้สอดแทรกในการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ ตลอดระยะเวลาการฝึกอบรม การเข้าร่วมสัมมนาวิชาการ และกิจกรรมทางวิชาการอื่นๆ ภายในหน่วยรังสีวินิจฉัย และ Interdepartmental conference

*ส่วนการเรียนรู้ช่วง elective ได้เปิดโอกาสให้แพทย์ประจำบ้านสามารถเลือกไปหมุนเวียนฝึกอบรมในสถาบันการศึกษาอื่นและ/หรือโรงพยาบาลในระบบสาธารณสุข ทั้งโรงพยาบาลศูนย์หรือโรงพยาบาลต้น

สังกัดได้อิสระ ตามความสนใจของแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมในบริบทที่ต่างกัน เพื่อเพิ่มพูนทักษะความรู้ทางวิชาการที่ก้าวหน้า เพื่อความรู้ความเข้าใจในการทำงานในระบบสาธารณสุขในโรงพยาบาลศูนย์ หรือโรงพยาบาลต้นสังกัด นั้น ๆ โดยถ้าเลือกไปฝึกอบรมที่โรงพยาบาลศูนย์หรือโรงพยาบาลต้นสังกัดจะไปได้ไม่เกินสองสัปดาห์

๖.๑.๒.๒ ด้านอื่นๆ อาทิ พยาธิวิทยา oncologic imaging การทำวิจัย เป็นต้น

การเรียนรู้ในด้านพยาธิวิทยาและ oncologic imaging ได้สอดแทรกในการปฏิบัติงานในแต่ละระบบ การสัมมนาวิชาการหรือกิจกรรมทางวิชาการภายในภาควิชา ระหว่างภาควิชาและสหสาขาวิชาชีพ (multidisciplinary conference)

การเรียนรู้ในด้านการทำวิจัย แพทย์ทางเลือก Radiobiology, Medical radiation physics, Radiation safety, รวมถึง Hospital accreditation ได้มีการจัดอบรมให้แพทย์ประจำบ้านทุกปี โดยคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และทางราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย

๖.๒ เนื้อหาสังเขปของการฝึกอบรม/หลักสูตร (ภาคผนวก ๓ และ ๔)

๖.๒.๑ ความรู้พื้นฐานของรังสีวิทยาวินิจฉัยรวมถึง basic anatomy ของระบบต่างๆที่เกี่ยวข้อง

๖.๒.๒ โรคหรือภาวะของผู้ป่วยของระบบต่างๆที่สำคัญ แบ่งเป็น

ระดับที่ ๑ สามารถตรวจวินิจฉัยโรคชนิดที่มีความสำคัญและพบบ่อย ซึ่งแพทย์ประจำบ้าน ต้องสามารถตรวจวินิจฉัยได้ด้วยตนเอง

ระดับที่ ๒ สามารถตรวจวินิจฉัยโรคชนิดที่พบน้อยกว่าระดับ ๑ และมีความสำคัญ ซึ่งแพทย์ประจำบ้าน ควรตรวจวินิจฉัยได้ ภายใต้การแนะนำหรือการควบคุมของอาจารย์

ระดับที่ ๓ สามารถตรวจวินิจฉัยโรคชนิดที่ซับซ้อน ซึ่งแพทย์ประจำบ้าน อาจตรวจวินิจฉัยได้ หรือสามารถเรียนรู้โดยการศึกษาด้วยตนเอง หรือจากการฟังบรรยาย และภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้จัดประสบการณ์การเรียนรู้โรคในระดับนี้อย่างพอเพียง

๖.๒.๓ การตรวจหรือหัตถการทางรังสีวิทยาวินิจฉัยที่สำคัญ แบ่งเป็น

ระดับที่ ๑ การตรวจหรือหัตถการที่แพทย์ประจำบ้าน ต้องปฏิบัติได้ ภายใต้การควบคุมของอาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญ

ระดับที่ ๒ การตรวจหรือหัตถการที่แพทย์ประจำบ้าน ควรปฏิบัติได้ ภายใต้การควบคุมของอาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญ

ระดับที่ ๓ การตรวจหรือหัตถการที่แพทย์ประจำบ้าน อาจปฏิบัติได้ ช่วยปฏิบัติ หรือได้เห็น ภายใต้การควบคุมของอาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญ

๖.๒.๔ ความรู้ด้านบูรณาการ

๖.๒.๔.๑ Interpersonal and communication skill

- i. การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างแพทย์และผู้ป่วย
- ii. ปัจจัยที่ส่งเสริมความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างแพทย์และผู้ป่วย
- iii. การสื่อสารกับผู้ป่วยญาติผู้ป่วย และผู้ร่วมงาน
- iv. การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างแพทย์และผู้ร่วมงาน

๖.๒.๔.๒ Professionalism

i. การบริหารโดยมีผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง (Patient-centered care)

๑) การยึดถือประโยชน์ของผู้ป่วยเป็นหลัก

๒) การรักษาความน่าเชื่อถือแก่ผู้ป่วยและสังคม

- การรักษามาตรฐานการดูแลผู้ป่วยให้ดีและปลอดภัย
- การให้เกียรติและยอมรับเพื่อนร่วมวิชาชีพ เพื่อนร่วมงาน ผู้ป่วยและญาติ
- ความสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาวะหรือเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดไว้ก่อน

ii. พหุตินิสัย

๑) ความรับผิดชอบ และความตรงต่อเวลา

๒) การแต่งกายให้เหมาะสมกับกาลเทศะ

๖.๒.๔.๓ จริยธรรมทางการแพทย์ (Medical ethics)

๑) การหลีกเลี่ยงการรับผลประโยชน์ส่วนตัว รวมถึงการรับของจากบริษัท
ผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์

๒) การนับถือให้เกียรติและสิทธิ รวมทั้งรับฟังความเห็นของผู้ป่วย ในกรณีผู้ป่วยไม่
เห็นด้วยกับการรักษาหรือปฏิเสธการรักษา กรณีญาติและผู้ป่วยร้องขอตามสิทธิ
ในกรณีที่ผู้ป่วยตัดสินใจไม่ได้ ต้องสามารถเลือกผู้ตัดสินใจแทนผู้ป่วยได้

๓) การปฏิบัติในกรณีที่ผู้ป่วยร้องขอการรักษาที่ไม่มีประโยชน์หรือมีอันตราย

๔) การรักษาความลับและการเปิดเผยข้อมูลผู้ป่วย

๕) การประเมินขีดความสามารถ และยอมรับข้อผิดพลาดของตนเอง

๖.๒.๔.๔ การเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

๑) การกำหนดความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง

๒) การค้นคว้าความรู้ และประเมินความน่าเชื่อถือได้ด้วยตนเอง

๓) การประยุกต์ความรู้ที่ค้นคว้ากับปัญหาของผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม

๔) การวิเคราะห์และวิจารณ์บทความทางวิชาการ

๕) การเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการอย่างสม่ำเสมอ

๖) การใช้ electronic databases และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการเรียนรู้

๗) การถ่ายทอดความรู้แก่แพทย์ บุคลากรทางการแพทย์ นิสิตนักศึกษา ผู้ป่วยและ
ญาติ

๖.๒.๔.๕ System-based practice

๑) เข้าใจระบบสุขภาพและการพัฒนาสาธารณสุขของชาติ

๒) เข้าใจระบบประกันสุขภาพ เช่น ระบบประกันสุขภาพ ระบบประกันสังคม ระบบ
สวัสดิการการรักษายาบาลของข้าราชการ ระบบประกันชีวิต เป็นต้น

๓) มีส่วนร่วมในการประกันคุณภาพ และกระบวนการ hospital accreditation

๔) ประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการดูแลรักษา

๕) เข้าใจ cost consciousness medicine

๖) เข้าใจความรู้กฎหมายทางการแพทย์

๗) เข้าใจนโยบายการใช้ยาระดับชาติ เช่น องค์กรอาหาร และยาบัญชียาหลัก
แห่งชาติ เป็นต้น

๖.๒.๔.๖ Practice-based learning

- ๑) ทักษะและจริยธรรมในการวิจัย
- ๒) ทักษะการดูแลผู้ป่วยแบบที่มีสหวิชาชีพ
- ๓) เรียนรู้การลงรหัสโรค และรหัสหัตถการ
- ๔) มีความรู้ในการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล
- ๕) การประเมินความพอใจของผู้ป่วย
- ๖) การมีส่วนร่วมในองค์กร เช่น ภาควิชา/แผนก/กลุ่มงานโรงพยาบาล/ สถาบันราชวิทยาลัย เป็นต้น

๖.๓ การทำวิจัย

๖.๓.๑ การทำงานวิจัยเพื่อผู้สมัครฯ สาขารังสีวิทยาวิจัย

๖.๓.๑.๑ ขั้นตอนการทำงานวิจัย แพทย์ประจำบ้าน (แผน ก) และแพทย์ใช้ทุน (แผน ข) ต้องทำงานวิจัย ได้แก่ งานวิจัยแบบ retrospective, prospective หรือ cross sectional อย่างน้อย ๑ เรื่อง หรือทำ systematic review หรือ meta-analysis ๑ เรื่อง ในระหว่างการทำงาน ๓ ปี โดยเป็นผู้วิจัยหลัก งานวิจัยดังกล่าวต้องประกอบด้วยหัวข้อหลัก ดังนี้

- i. จุดประสงค์ของการวิจัย
- ii. วิธีการวิจัย
- iii. ผลการวิจัย
- iv. การวิจารณ์ผลการวิจัย
- v. บทคัดย่อ

๖.๓.๑.๒ ขอบเขตความรับผิดชอบ

เนื่องจากความสามารถในการทำวิจัยด้วยตนเองเป็นสมรรถนะหนึ่งที่แพทย์ประจำบ้านรังสีวิทยาวิจัยต้องบรรลุตามหลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐ และผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์เป็นองค์ประกอบหนึ่งของการประเมินคุณสมบัติผู้ที่จะได้รับวุฒิบัตรฯ เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม ดังนั้นภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จึงได้จัดให้แพทย์ประจำบ้านทุกรายได้ทำงานวิจัยอย่างน้อย ๑ เรื่อง ในระหว่างการทำงาน ๓ ปี โดยเป็นผู้วิจัยหลัก ในการนี้ ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้เตรียมความพร้อมให้แพทย์ประจำบ้านได้เรียนรู้เกี่ยวกับความรู้พื้นฐานของการทำงานวิจัยทางการแพทย์ และจัดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัยเป็นผู้ให้คำปรึกษา แนะนำและดูแลเกี่ยวกับการทำวิจัยในแต่ละขั้นตอน ตั้งแต่การเตรียมโครงร่างการวิจัย ไปจนถึงสิ้นสุดการทำงานวิจัยและการจัดทำ และแพทย์ประจำบ้านจะต้องนำงานวิจัยที่เสร็จสมบูรณ์แล้วอย่างน้อย ๑ เรื่อง นำส่งราชวิทยาลัยฯ

ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จะรวบรวมรายงานชื่อ งานวิจัย อาจารย์ที่ปรึกษาและความคืบหน้าของงานวิจัยของแพทย์ประจำบ้านแต่ละราย ตามกรอบระยะเวลาที่กำหนดส่งไปยังราชวิทยาลัยฯ โดยจะรายงานอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้งหรือตามที่ทางราชวิทยาลัยฯ ร้องขอ เมื่อสิ้นสุดการทำงานวิจัยแล้ว แพทย์ประจำบ้านจะต้องส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์มายังราชวิทยาลัยฯ

๖.๓.๑.๓ คุณลักษณะของงานวิจัย

๑. เป็นผลงานที่ริเริ่มใหม่ หรือเป็นงานวิจัยที่ใช้แนวคิดที่มีการศึกษามาก่อนทั้งในและต่างประเทศ แต่นำมาดัดแปลงหรือทำซ้ำในบริบทของสถาบัน

๒. แพทย์ประจำบ้านและอาจารย์ผู้ดำเนินงานวิจัยทุกคน ควรผ่านการอบรมด้านจริยธรรมการวิจัยในคน และ good clinical practice (GCP)

๓. งานวิจัยทุกเรื่องต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยฯ ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๔. งานวิจัยทุกเรื่อง ควรดำเนินภายใต้ข้อกำหนดของ GCP หรือระเบียบวิจัยที่ถูกต้อง และเหมาะสมกับคำถามวิจัย

๕. ควรใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนอผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์โดยเฉพาะในบทคัดย่อ

๖.๓.๑.๔ สิ่งที่ต้องปฏิบัติสำหรับการดำเนินการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย

๑. เมื่อได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยแล้ว ต้องดำเนินการทำวิจัยตามข้อตกลงโดยเคร่งครัด รวมถึงมีการลงนามในเอกสารชี้แจงผู้ป่วยหรือผู้แทนเพื่อให้ยินยอมเข้าร่วมวิจัย โดยเฉพาะในกรณีของ randomized control trial หรือ prospective study

๒. หากเกิดกรณีอื่นนอกเหนือการคาดการณ์ ให้รีบปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัยหรือคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย กรณีที่ไม่สามารถปรึกษาได้ ให้ย้อนกลับไปใช้หลักพื้นฐาน ๓ ข้อ ของจริยธรรมทางการแพทย์ในการตัดสินใจ คือ

ก. การถือประโยชน์สุขของผู้ป่วยเป็นหลักและการไม่ก่อให้เกิดความทุกข์ทรมาน กับผู้ป่วย

ข. การเคารพสิทธิของผู้ป่วย

ค. การยึดมั่นในหลักความเสมอภาคของทุกคนในสังคมที่จะได้รับบริการทางการแพทย์ตามมาตรฐาน

๖.๓.๑.๕ กรอบการดำเนินงานวิจัยในเวลา ๓ ปี (ไม่น้อยกว่า ๓๖ เดือนของการฝึกอบรม)

ระยะเวลาประมาณการมีดังนี้

เดือนที่	ประเภทกิจกรรม
๖	จัดเตรียมคำถามวิจัยและติดต่ออาจารย์ที่ปรึกษา
๙	จัดทำโครงร่างงานวิจัย
๑๒	สอบโครงร่างงานวิจัย
๑๓	ขออนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย
	ขออนุสนธิ์สนับสนุนงานวิจัยจากแหล่งทุนทั้งภายในและนอกสถาบัน (หากมี)
๑๕	เริ่มเก็บข้อมูล
๒๑	นำเสนอความคืบหน้างานวิจัย
๓๐	วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลงานวิจัย
๓๑	จัดทำรายงานวิจัยฉบับร่างให้อาจารย์ที่ปรึกษาปรับแก้ไข
๓๓	ส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ต่อสถาบัน เพื่อส่งต่อไปยังราชวิทยาลัยฯ ให้ ทำการประเมินผล สำหรับประกอบคุณสมบัติการเข้าสอบเพื่อวุฒิบัตร ภาควิชาปฏิบัติขั้นสุดท้าย

๖.๓.๒ การรับรอง วุฒิบัตร สาขารังสีวิทยาวิจรรย์ ให้มีคุณวุฒิ “เทียบเท่าปริญญาเอก”

การรับรองคุณวุฒิหรือวุฒิการศึกษา วุฒิบัตร (วว.) สาขารังสีวิทยาวิจรรย์ให้ “เทียบเท่าปริญญาเอก” นั้น ถือเป็นสิทธิส่วนบุคคลขึ้นกับความสมัครใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม แต่ละราย

หากผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีความประสงค์จะขอการรับรองคุณวุฒิหรือวุฒิการศึกษา วุฒิบัตร (วว.) สาขารังสีวิทยาวิจรรย์ ให้เทียบเท่าปริญญาเอกเมื่อจบการศึกษา แพทย์ท่านนั้นจะต้องแจ้งให้ หัวหน้าภาควิชา รังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทราบเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนว่าจะรับการฝึกอบรมที่มีโอกาสได้รับทั้ง วว. และการรับรองวุฒิดังกล่าวให้ “เทียบเท่าปริญญาเอก” เพื่อแจ้งไปทางราชวิทยาลัยต่อไป ซึ่งกรณีนี้ ผู้เข้ารับการฝึกอบรม จะต้องมีความรู้โดยที่ เป็นผู้วิจัยหลัก และผลงานนั้นต้องตีพิมพ์ในวารสารที่เป็นที่ยอมรับ

ในกรณีที่สถาบันฝึกอบรมฯ ไม่สามารถจัดการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านเพื่อให้มีการรับรองคุณวุฒิ วว. “เทียบเท่าปริญญาเอก” ได้ สถาบันนั้นมีสิทธิ์ที่จะไม่จัดการฝึกอบรมแบบที่มีการรับรองคุณวุฒิให้ “เทียบเท่าปริญญาเอก” ได้ สถาบันนั้นต้องแจ้งให้แพทย์ประจำบ้านทราบตั้งแต่วัน เริ่มเปิดรับสมัครเข้าเป็นแพทย์ประจำบ้านไปจนถึงวันที่เริ่มเปิดการฝึกอบรมในกรณีที่สถาบันฝึกอบรม ใดต้องการให้มีการรับรอง วว. ให้มีคุณวุฒิดังกล่าว แต่มีทรัพยากรจำกัด สถาบันสามารถติดต่อขอ ความร่วมมือจากอาจารย์และทรัพยากรจากสถาบันอื่นมาช่วยได้

การที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสอบผ่านและมีสิทธิ์ได้รับวุฒิบัตรสาขารังสีวิทยาวิจรรย์แล้ว หากมีความประสงค์จะให้ราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย ดำเนินการออกเอกสารเพื่อรับรอง ว่า วุฒิบัตรสาขารังสีวิทยาวิจรรย์ มีคุณวุฒิ “เทียบเท่าปริญญาเอก” นั้น ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะต้อง ทำให้ผลงานวิจัยหรือส่วนหนึ่งของผลงานวิจัยที่ส่งมาให้ราชวิทยาลัยฯ เพื่อประกอบการเข้าสอบ วุฒิบัตรฯ ในครั้งนั้น มีลักษณะดังนี้

๑. ผลงานวิจัยต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพ ตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทาง วิชาการ สำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

๒. ให้ใช้ภาษาอังกฤษในการเขียนบทคัดย่อ

การตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพที่อยู่นอกเหนือประกาศของ TCI ให้เป็น บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารที่ถูกคัดเลือกให้อยู่ใน Pub Med, Scopus, Web of Science หรือ Google Scholar หรือในวารสารนานาชาติที่ใช้ภาษาอังกฤษในบทความหรือในบทคัดย่อ และมีการตีพิมพ์วารสารฉบับ นี้นานเกิน ๑๐ ปี (วารสารเริ่มออกอย่างช้าในปี พ.ศ. ๒๕๔๙ หรือ ค.ศ. ๒๐๐๖)

ในกรณีที่ วว. ของท่านได้รับการรับรองว่า “เทียบเท่าปริญญาเอก” ราชวิทยาลัยฯ แนะนำ ห้ามใช้ คำว่า Ph.D. หรือ ปร.ด. ท้ายชื่อในคุณวุฒิ หรือวุฒิการศึกษา และห้ามเขียนคำว่า ดร.นำหน้าชื่อตนเอง แต่ สถาบันการศึกษาสามารถใช้ วุฒิบัตรฯ ที่ “เทียบเท่าปริญญาเอก” นี้ มาใช้ให้ท่านเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร การศึกษา อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตรการศึกษา อาจารย์คุมวิทยานิพนธ์ หรือเป็นวุฒิการศึกษาประจำ สถานศึกษาได้ โดยเสนอให้สถาบันการศึกษาแสดงวุฒิการศึกษาแยกกันดังนี้

- มีอาจารย์ “เทียบเท่าปริญญาเอก” จำนวนกี่ท่าน จาก วว.
- มีอาจารย์ “Ph.D หรือ ปร.ด. หรือ ปริญญาเอก” จำนวนกี่ท่าน

ดังนั้นวุฒิบัตรฯหรือหนังสืออนุมัติฯของท่านที่ได้รับการรับรองวุฒิการศึกษานี้ อาจจะ มีคำว่า “เทียบเท่าปริญญาเอก” ต่อท้ายได้เท่านั้น

๖.๔ จำนวนปีการฝึกอบรมไม่น้อยกว่า ๓ ปี

๖.๕ การบริหารการจัดการฝึกอบรม

ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีการจัดสถานะการปฏิบัติงานดังต่อไปนี้

- ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม ได้แก่ Topic presentation, Journal club, Film quiz, CT conference, MRI conference, Plain film conference, Vascular club, Interdepartment conference เป็นต้น รวมถึงการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ โดยได้ระบุกฎเกณฑ์และประกาศให้ชัดเจนเรื่องเงื่อนไขงานบริการและความรับผิดชอบของผู้เข้ารับการฝึกอบรม (ภาคผนวก ๕, ๙ และคู่มือแพทย์ประจำบ้าน)
- มีการกำหนดการฝึกอบรมทดแทนในกรณีที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีการลาพัก เช่น การลาคลอดบุตร การเจ็บป่วย การเกณฑ์ทหาร การถูกเรียกฝึกกำลังสำรอง การศึกษาดูงานนอกแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร เป็นต้น
- จัดมีค่าตอบแทนผู้เข้ารับการฝึกอบรมอย่างเหมาะสมกับตำแหน่งและงานที่ได้รับมอบหมาย
- มีการระบุชั่วโมงการทำงาน การลาพักผ่อน และการลาป่วย ที่เหมาะสม
- จัดสถานะสิ่งแวดลอมการทำงานที่เหมาะสมให้กับผู้รับการฝึกอบรม
- มีกิจกรรมสันทนาการอื่นๆ ได้แก่ กิจกรรมมุทิตาจิตแก่อาจารย์อาวุโส การจัด Rally และแข่งกีฬา เป็นต้น เพื่อปรับทัศนคติ ส่งเสริมความสามัคคีและผ่อนคลายความเครียดจากการฝึกอบรม

๖.๖ การวัดและประเมินผล

ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้จัดให้มีการวัดและประเมินผลผู้เข้ารับการฝึกอบรม (ภาคผนวก ๘) ซึ่งประกอบด้วย

๖.๖.๑ แจ้งกระบวนการวัดและประเมินผลให้ผู้รับการฝึกอบรม

- แจ้งกระบวนการวัดและประเมินผลให้ผู้รับการฝึกอบรมรับทราบก่อนการฝึกอบรม
- มีการตรวจสอบความถูกต้องของการวัดและการประเมินผล
- มีกระบวนการของการอุทธรณ์หากผู้รับการฝึกอบรมร้องขอ (ภาคผนวก ๑๙)

๖.๖.๒ การวัดและประเมินผลระหว่างการฝึกอบรม

การประเมินระหว่างการฝึกอบรม

ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้จัดให้มีการประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรมระหว่างการฝึกอบรมครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ เจตคติ และกิจกรรมทางการแพทย์ ในมิติต่างๆ ดังนี้

- มิติที่ ๑ ประเมินสมรรถนะ EPA โดยอาจารย์ผู้ฝึกอบรมตามที่กำหนดในหลักสูตร (ภาคผนวก ๓ และภาคผนวก ๖)
- มิติที่ ๒ การรายงานผลการสอบจัดโดยสถาบัน (ผ่าน/ไม่ผ่าน)
- มิติที่ ๓ การรายงานประสบการณ์เรียนรู้จากผู้ป่วย: portfolio
- มิติที่ ๔ การรายงานประสบการณ์วิจัย
- มิติที่ ๕ การร่วมกิจกรรมประชุมวิชาการทางรังสีวิทยา

มติที่ ๖ การรายงานประสบการณ์เรียนรู้จาก counselling, non-technical skills และ workshop

มติที่ ๗ การประเมินสมรรถนะด้าน professionalism และ interpersonal and communication skills โดยอาจารย์และผู้ร่วมงาน

๖.๖.๓ เกณฑ์การเลื่อนชั้นปีและแนวทางการดำเนินการ

๖.๖.๓.๑ เกณฑ์การเลื่อนชั้นปี ประกอบด้วย

- การบันทึกข้อมูล Portfolio ในแต่ละการหมุนปฏิบัติงาน (rotation) เป็นไปตามที่ราชวิทยาลัยฯ กำหนดในภาคผนวก ๓
- ผลการประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรมในมิติ ๑-๖ เป็นไปตามที่ราชวิทยาลัยฯ กำหนดในภาคผนวก ๓ และ ๘

๖.๖.๓.๒ แนวทางการดำเนินการบันทึกข้อมูลการประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรมทำโดย

- ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ทำการบันทึกข้อมูลในส่วนที่เกี่ยวข้อง ลงใน portfolio ตามที่ราชวิทยาลัยฯ กำหนดในแต่ละการหมุนปฏิบัติงาน
- ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทำการบันทึกข้อมูลการประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรมในมิติที่ ๑-๖ ทั้งรายบุคคลและรายสถาบัน ส่งมาที่ราชวิทยาลัยฯ เพื่อรายงานผลมายังคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ ตามที่กำหนด (ส่วนผลการประเมินในมิติที่ ๗ คณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯอาจร้องขอเพื่อประกอบการพิจารณาหรือไม่ก็ได้)

๖.๖.๔ การวัดและประเมินผลเพื่อวุฒิบัตรฯ

การสอบเพื่อวุฒิบัตร

๖.๖.๔.๑ ผู้เข้ารับการประเมินการสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ

ในการประเมินวุฒิบัตรเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขารังสีวิทยาวิจณัน ผู้เข้ารับการประเมินต้องเป็นผู้ที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรม ตามพระราชบัญญัติวิชาชีพเวชกรรมพ.ศ.๒๕๒๕ และจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังต่อไปนี้

(๑) คุณสมบัติผู้มีสิทธิ์เข้าสอบ

- ผ่านการฝึกอบรมครบตามหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของระยะเวลาการฝึกอบรม และสถาบันฝึกอบรมเห็นสมควรให้เข้าสอบ

(๒) เอกสารประกอบ

- เอกสารรับรองประสบการณ์ภาคปฏิบัติจากสถาบันฝึกอบรมตามที่กำหนด
- บทความงานวิจัยฉบับสมบูรณ์หรือในรูปแบบที่พร้อมส่งตีพิมพ์ (manuscript) และใบรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
- เอกสารรับรองการปฏิบัติงานตามแฟ้มสะสมผลงาน (portfolio)
- ใบรับรองการสอบผ่านหลักสูตร medical radiation physics และ radiobiology ของราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย
- เอกสารผ่านการเรียนหรือได้รับการอบรมด้านความรู้บูรณาการทั่วไปของราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย ในระหว่างที่รับการฝึกอบรมปีที่ ๑-๓ ที่รับรองโดยสถาบัน

๖.๖.๔.๒ วิธีการประเมิน (ภาคผนวก ๘)

ก. ผู้เข้ารับการประเมิน จะต้องผ่านการทดสอบความรู้ ดังต่อไปนี้

- i. การสอบข้อเขียน
- ii. การสอบปากเปล่า
- iii. การสอบเพื่อประเมินทักษะทางคลินิก (OSCE)

ข. เกณฑ์การสอบผ่าน

เกณฑ์การสอบผ่าน ต้องสอบผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ สาขารังสีวิทยาวินิจฉัยกำหนด ทั้งนี้คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์สอบ วิธีการประเมินเกณฑ์การตัดสินต้องสอดคล้องกับข้อบังคับแพทยสภา ว่าด้วยหลักเกณฑ์การออกหนังสืออนุมัติและวุฒิบัตรเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม พ.ศ. ๒๕๕๒

ผู้ผ่านการประเมินต้องสอบผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำทั้งการสอบข้อเขียนและการสอบปากเปล่า และการสอบเพื่อประเมินทักษะทางคลินิก (OSCE) จึงจะมีสิทธิ์ได้รับวุฒิบัตรเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขารังสีวิทยาวินิจฉัยจากแพทยสภา

ค. ในกรณีที่ผู้เข้ารับการประเมินสอบไม่ผ่านการประเมินในประเภทใด ให้สอบซ่อมเฉพาะการประเมินในประเภทนั้นตามการเปิดสอบของราชวิทยาลัยฯ เป็นกรณีไป

๖.๖.๕ การประเมินเพื่อหนังสืออนุมัติฯ

ในการประเมิน หนังสืออนุมัติเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขารังสีวิทยาวินิจฉัย ผู้เข้ารับการประเมินต้องเป็นผู้ที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมตามพระราชบัญญัติวิชาชีพเวชกรรม พ.ศ. ๒๕๒๕ และต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

๖.๖.๕.๑ เป็นผู้ได้รับหนังสืออนุมัติหรือวุฒิบัตร สาขารังสีวิทยาวินิจฉัยหรือเทียบเท่าจากสถาบันในต่างประเทศที่ราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทยรับรอง โดยความเห็นชอบของแพทยสภา

๖.๖.๕.๒ เป็นผู้ที่ได้ปฏิบัติงานในสาขารังสีวิทยาวินิจฉัยมาเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี ตามเงื่อนไขที่ราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทยกำหนด ทั้งนี้สถานที่ปฏิบัติงาน ลักษณะและปริมาณงานที่ปฏิบัติ เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยสถานบริการทางการแพทย์และสาธารณสุขที่สามารถเป็นสถานที่ปฏิบัติงานจะต้องมีคุณสมบัติและมีภาระงานของสาขารังสีวิทยาวินิจฉัยอนุโลมตามเกณฑ์ทั่วไปและเกณฑ์เฉพาะสำหรับสถาบันฝึกอบรมที่ราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทยกำหนด ในเกณฑ์หลักสูตรการฝึกอบรมสำหรับสาขารังสีวิทยาวินิจฉัยและได้รับการรับรองจากราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย

๖.๖.๕.๓ สำหรับการสอบเพื่อหนังสืออนุมัติ คณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ มีสิทธิพิจารณาขบวนการสอบขั้นตอนใดหรือส่วนใดให้แก่ผู้ที่ได้รับหนังสืออนุมัติหรือวุฒิบัตร สาขารังสีวิทยาวินิจฉัยหรือเทียบเท่า จากสถาบันในต่างประเทศที่ราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทยรับรอง โดยความเห็นชอบจากแพทยสภา และอาจพิจารณาขบวนการสอบขั้นตอนใดหรือส่วนใดเป็นการเฉพาะรายให้แก่ผู้ที่ปฏิบัติงานในสาขารังสีวิทยาวินิจฉัยมาแล้วเกิน ๑๐ ปี ทั้งนี้ต้องเป็นการปฏิบัติงานในสาขาฯ ต่อเนื่องกันมาตลอดจนถึงวันที่ยื่นคำขอสอบ

นอกจากนี้ อาจต้องมีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติม ตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ สาขารังสีวิทยาวินิจฉัยกำหนด

ผู้เข้ารับการประเมินจะต้องผ่านการทดสอบความรู้ โดยคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ สาขา รังสีวิทยาวิจัญญ์ โดยการทดสอบความรู้เป็นไปตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ กำหนด ทั้งนี้คุณสมบัติของผู้มีสิทธิสอบ วิธีการประเมิน เกณฑ์การตัดสิน ต้องสอดคล้องกับข้อบังคับ แพทยสภา ว่าด้วย หลักเกณฑ์การออกหนังสืออนุมัติและวุฒิบัตรเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม พ.ศ. ๒๕๕๒

ผู้ผ่านการประเมินจะมีสิทธิได้รับหนังสืออนุมัติเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบ วิชาชีพเวชกรรม สาขารังสีวิทยาวิจัญญ์ จากแพทยสภา

๗. การรับและคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม (ภาคผนวก ๑๘ และ ๑๙)

๗.๑ คุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

๑) ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ได้รับปริญญาแพทยศาสตรบัณฑิต หรือเทียบเท่าที่แพทยสภารับรอง
- ได้รับการขึ้นทะเบียนประกอบวิชาชีพเวชกรรมจากแพทยสภาแล้ว
- ผ่านการอบรมแพทย์เพิ่มพูนทักษะเป็นเวลา ๑ ปี

๒) มีคุณสมบัติครบถ้วนตามเกณฑ์แพทยสภาในการเข้ารับการฝึกอบรมแพทย์เฉพาะทาง

๗.๒ การคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีการดำเนินการเกี่ยวกับการ คัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม ดังนี้

- แต่งตั้งคณะกรรมการการคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม (ภาคผนวก ๑)
- มีเกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นลายลักษณ์อักษร
- กระบวนการคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีวิธีการยึดหลักความเสมอภาค โปร่งใสและ ตรวจสอบได้

๗.๓ จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทยกำหนดให้สถาบันฝึกอบรมรับผู้เข้ารับการฝึกอบรม ได้ในสัดส่วนปีละ ๑ คน ต่ออาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม ๒ คน รวมทั้งต้องมีงานบริการต่อจำนวนผู้เข้ารับการ ฝึกอบรม ๑ คน ตามที่กำหนดตามตารางต่อไปนี้

จำนวนผู้ป่วย/หัตถการ/สิ่งส่งตรวจจาลา (ปีละ)	จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมชั้นปีละต่อจำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม (ราย/ปี)							
	๑:๒	๒:๔	๓:๖	๔:๘	๕:๑๐	๖:๑๒	๗:๑๔	๘:๑๖
Plain films	๑,๐๐๐	๒,๓๐๐	๓,๔๕๐	๔,๖๐๐	๕,๗๕๐	๖,๙๐๐	๘,๐๕๐	๙,๒๐๐
Ultrasound	๒๒๐	๓๓๐	๔๔๐	๕๕๐	๖๖๐	๗๗๐	๘๘๐	๙๙๐
CT	๓๖๐	๕๒๓	๖๘๖	๘๔๙	๑,๐๑๒	๑,๑๗๕	๑,๓๓๘	๑,๕๐๑
MRI	๑๕๐	๒๒๑	๒๙๒	๓๖๓	๔๓๔	๕๐๕	๕๗๖	๖๔๗
Breast imaging	๕๐	๗๐	๙๐	๑๑๐	๑๓๐	๑๕๐	๑๗๐	๑๙๐
Fluoroscopy	๕๕	๖๐	๖๕	๗๐	๗๕	๘๐	๘๕	๙๐
Intravenous urography	๓๐	๓๕	๔๐	๔๕	๕๐	๕๕	๖๐	๖๕
Interventional radiology*	๒๐	๒๕	๓๐	๓๕	๔๐	๔๕	๕๐	๕๕
Interventional neuroradiology*	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐	๑๑	๑๒

**สามารถใช้สถิติจากสถาบันฝึกอบรมสมทบหรือร่วมฝึกอบรมหรือฝึกอบรมกิจกรรมเลือกได้

จำนวนผู้ป่วย/หัตถการ/สิ่งส่งตรวจจาลา(ปีละ)	จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมชั้นปีละ ต่อ จำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม (ราย/ปี)							
	๙:๑๘	๑๐:๒๐	๑๑:๒๒	๑๒:๒๔	๑๓:๒๖	๑๔:๒๘	๑๕:๓๐	
Plain films	๑๐,๓๕๐	๑๑,๕๐๐	๑๒,๖๕๐	๑๓,๘๐๐	๑๔,๙๕๐	๑๖,๑๐๐	๑๗,๒๕๐	๑๘,๔๐๐
Ultrasound	๑,๑๐๐	๑,๒๑๐	๑,๓๒๐	๑,๔๓๐	๑,๕๔๐	๑,๖๕๐	๑,๗๖๐	๑,๘๗๐
CT	๑,๖๖๔	๑,๘๒๗	๑,๙๙๐	๒,๑๕๓	๒,๓๑๖	๒,๔๗๙	๒,๖๔๒	๒,๘๐๕
MRI	๗๑๘	๗๘๙	๘๖๐	๙๓๑	๑,๐๐๒	๑,๐๗๓	๑,๑๔๔	๑,๒๑๕
Breast imaging	๒๑๐	๒๓๐	๒๕๐	๒๗๐	๒๙๐	๓๑๐	๓๓๐	๓๕๐
Fluoroscopy	๙๕	๑๐๐	๑๐๕	๑๑๐	๑๑๕	๑๒๐	๑๒๕	๑๓๐
Intravenous urography	๗๐	๗๕	๘๐	๘๕	๙๐	๙๕	๑๐๐	๑๐๕
Interventional radiology	๖๐	๖๕	๗๐	๗๕	๘๐	๘๕	๙๐	๙๕
Interventional Nneuroradiology**	๑๓	๑๔	๑๕	๑๖	๑๗	๑๘	๑๙	๒๐

**สามารถใช้สถิติจากสถาบันฝึกอบรมสมทบหรือร่วมฝึกอบรมหรือฝึกอบรมกิจกรรมเลือกได้

ในส่วนของ ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีอาจารย์ปฏิบัติงานเต็มเวลา ๑๘ คน แพทย์ประจำบ้านแผน ก และ ข รวมกันชั้นปีละ ๙ คน เป็นไปตามเกณฑ์ รวมทั้งมีจำนวนงานบริการการตรวจ plain film, ultrasound, CT, MRI, breast imaging, fluoroscopy, intravenous urography, interventional radiology และ interventional neuroradiology สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

๘. อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีคณะกรรมการซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบและอำนาจในการจัดการ การประสานงาน การบริหารและการประเมินผล สำหรับแต่ละขั้นตอนของการฝึกอบรม รวมถึงการให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เหมาะสมมีส่วนร่วมในการวางแผนการฝึกอบรม (ภาคผนวก ๑) โดยกำหนดคุณสมบัติและหน้าที่ของคณะกรรมการดังนี้

๘.๑. คุณสมบัติของประธานการฝึกอบรม

ต้องเป็นแพทย์ซึ่งได้รับวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขารังสีวิทยาวินิจฉัย และปฏิบัติงานด้านรังสีวิทยาวินิจฉัย อย่างน้อย ๕ ปี ภายหลัง

ได้รับวุฒิปัตรา หรือหนังสืออนุมัติ ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัย เชียงใหม่ มีคุณสมบัติครบตามเกณฑ์

๘.๒. คุณสมบัติและจำนวนของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม (ภาคผนวก ๒๐)

๘.๒.๑ คุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

ต้องเป็นแพทย์ซึ่งได้รับวุฒิปัตราหรือหนังสืออนุมัติแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขารังสีวิทยาวินิจฉัยหรือรังสีวิทยาทั่วไป และปฏิบัติงานด้านรังสีวิทยาวินิจฉัยอย่างน้อย ๒ ปีภายหลังจากได้รับวุฒิปัตราหรือหนังสืออนุมัติฯ ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัย เชียงใหม่ มีคุณสมบัติครบตามเกณฑ์

๘.๒.๒ จำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

ต้องมีจำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมปฏิบัติงานเต็มเวลาอย่างน้อย ๒ คนต่อจำนวนผู้เข้ารับการอบรม ๑ คน หากมีจำนวนอาจารย์ให้ฝึกอบรมเต็มเวลาไม่พอ อาจให้มีอาจารย์แบบไม่เต็มเวลาได้โดยมีข้อกำหนดดังนี้

๘.๒.๒.๑ จำนวนอาจารย์แบบไม่เต็มเวลาต้องไม่มากกว่าร้อยละ ๕๐ ของจำนวนอาจารย์เต็มเวลา

๘.๒.๒.๒ ภาระงานของอาจารย์แบบไม่เต็มเวลาแต่ละคนต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ ของภาระงานอาจารย์เต็มเวลาเพื่อให้สามารถติดตามความก้าวหน้าของผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้

ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัย เชียงใหม่ มีคุณสมบัติครบตามเกณฑ์ มีอาจารย์ปฏิบัติงานเต็มเวลา ๑๘ ท่าน

ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัย เชียงใหม่ ได้กำหนดและดำเนินนโยบายการสรรหาและคัดเลือกอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมให้สอดคล้องกับพันธกิจของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร ระบุคุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมที่ชัดเจนโดยครอบคลุมความชำนาญที่ต้องการ ได้แก่ คุณสมบัติทางวิชาการความเป็นครูและความชำนาญทางคลินิก เป็นต้น

ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัย เชียงใหม่ ได้ระบุน้ำหนักความรับผิดชอบ ภาระงานของอาจารย์ และสมดุระหว่างงานด้านการศึกษ การวิจัย อาจารย์ต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่แพทยสภากำหนดไว้ อาจารย์จะต้องมีเวลาเพียงพอสำหรับการให้การฝึกอบรม ให้คำปรึกษา และกำกับดูแล นอกจากนั้นอาจารย์ยังต้องมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องทั้งทางด้านการแพทย์และด้านแพทยศาสตร์ศึกษา และมีการจัดให้มีการพัฒนาอาจารย์อย่างเป็นระบบ และมีการประเมินอาจารย์เป็นระยะ

ในกรณีที่สัดส่วนของอาจารย์ต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมลดลงกว่าที่ได้รับอนุมัติไว้ ภาควิชาจะพิจารณาลดจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมลงตามความเหมาะสมเพื่อคงคุณภาพการฝึกอบรมไว้

๙. ทรัพยากรทางการศึกษา

ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัย เชียงใหม่ ได้กำหนดและดำเนินนโยบายเกี่ยวกับทรัพยากรการศึกษาให้ครอบคลุมประเด็นดังต่อไปนี้

- สถานที่และโอกาสในการเรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ การเข้าถึงแหล่งข้อมูลทางวิชาการที่ทันสมัย
- สามารถใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้อย่างเพียงพอ มีอุปกรณ์สำหรับฝึกอบรมภาคปฏิบัติและมีสิ่งแวดล้อมทางการศึกษาที่ปลอดภัย

- การคัดเลือกและรับรองการเป็นสถานที่สำหรับการฝึกอบรม จำนวนผู้ป่วยเพียงพอและชนิดของผู้ป่วยหลากหลาย สอดคล้องกับผลลัพธ์ของการเรียนรู้ที่คาดหวัง ทั้งผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน และผู้ป่วยนอกเวลาราชการ
- การเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวกทางคลินิกและการเรียนภาคปฏิบัติที่พอเพียง สำหรับสนับสนุนการเรียนรู้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับการเรียนรู้ที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถเข้าถึงได้ มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรมอย่างมีประสิทธิภาพและถูกหลักจริยธรรม
- การจัดประสบการณ์ในการปฏิบัติงานเป็นทีม ร่วมกับผู้ร่วมงานและบุคลากรวิชาชีพอื่น ความรู้และการประยุกต์ความรู้พื้นฐาน และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในสาขาวิชาที่ฝึกอบรม มีการบูรณาการและสมดุลระหว่างการฝึกอบรมกับการวิจัยอย่างเพียงพอ
- การนำความเชี่ยวชาญทางแพทยศาสตรศึกษามาใช้ในการจัดทำแผนการฝึกอบรม การดำเนินการฝึกอบรม การประเมินการฝึกอบรม
- การฝึกอบรมในสถาบันอื่น ทั้งในและนอกประเทศตามที่ระบุไว้ในหลักสูตรตลอดจนระบบการโอนผลการฝึกอบรม

สำหรับภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้มีจัดให้มีทรัพยากรทางการศึกษาที่เพียงพอ โดยสำนักงานตั้งอยู่ที่อาคารบุญสม มาร์ติน ชั้น ๑

- มีห้องเรียน ๓ ห้อง ได้แก่ ห้องประชุม อาจารย์ สนาน สิมารักษ์ ชั้น ๑ อาคารบุญสม มาร์ติน ห้องเรียน ๑ ชั้น ๒ อาคารศรีพัฒน์ และห้องเรียน ๒ ชั้น ๑ อาคารบุญสม มาร์ติน
- มีห้องพักอาจารย์และห้อง review फिल्म ๑ ห้อง ชั้น ๒ อาคารศรีพัฒน์
- มีห้องอ่านฟิล์มรวม ๔ ห้อง ชั้น ๑ อาคารบุญสม มาร์ติน
- มีห้องตรวจ Plain film ๗ ห้อง ชั้น ๑ อาคารบุญสม มาร์ติน
- มีห้องตรวจ fluoroscopy ๒ ห้อง ชั้น ๑ อาคารบุญสม มาร์ติน
- มีห้องตรวจ CT ๒ ห้อง ห้อง ๕๐ และ ๕๑ ชั้น ๑ อาคารบุญสม มาร์ติน
- มีห้องตรวจ MR ๒ ห้อง ชั้น ๑ อาคารบุญสม มาร์ติน และชั้น ๒ อาคารศรีพัฒน์
- มีห้องตรวจ ultrasound ๒ ห้อง ชั้น ๒ อาคารศรีพัฒน์
- มีห้องตรวจ mammogram ๒ ห้อง ชั้น ๒ อาคารศรีพัฒน์
- มีห้องตรวจ DSA และ DSI ๒ ห้อง ชั้น ๒ อาคารศรีพัฒน์
- มีระบบ PACS จัดเก็บภาพการตรวจต่างๆของผู้ป่วย และระบบรายงานผลการตรวจที่ได้มาตรฐาน โดยมีรหัสผ่านเฉพาะบุคคล
- มีห้องสมุดหน่วยรังสีวินิจฉัย ภาควิชารังสีวิทยา ชั้น ๑ อาคารบุญสม มาร์ติน
- มีห้องสมุดกลางคณะแพทยศาสตร์
- มีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่แพทย์ประจำบ้านสามารถสืบค้นข้อมูลวารสารทางการแพทย์ได้ทั้งจาก intranet และ internet (VPN)
- มีระบบเก็บข้อมูลผู้ป่วยในและนอก โดยมีรหัสผ่านเฉพาะบุคคล
- มีการทำงานเป็นทีมร่วมกับแพทย์สาขาอื่นๆ โดยผ่าน patient care team (PCT) ต่างๆ และ interdepartment conference

- แพทย์ประจำบ้านปีที่ ๓ มีช่วงเวลา ๒ เดือน ในการไปฝึกอบรมเพิ่มเติมทั้งจากภายในสถาบันเอง และนอกสถาบัน โดยสามารถเลือกไปได้ทั้งสถาบันในและต่างประเทศ หรือโรงพยาบาลในระบบ สาธารณสุข

๑๐. การประเมินแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร

ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีการกำกับดูแลการฝึกอบรมให้เป็นไปตามแผนการฝึกอบรม/หลักสูตรเป็นประจำ มีกลไกสำหรับการประเมินหลักสูตรและนำไปใช้จริง โดยการประเมินแผนการฝึกอบรม/หลักสูตรต้องครอบคลุม

- พันธกิจของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร
- ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์
- แผนการฝึกอบรม
- ขั้นตอนการดำเนินงานของแผนการฝึกอบรม
- การวัดและประเมินผล
- พัฒนาการของผู้รับการฝึกอบรม
- ทรัพยากรทางการศึกษา
- คุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม
- ความสัมพันธ์ระหว่างนโยบายการรับสมัครผู้รับการฝึกอบรมและความต้องการของระบบสุขภาพ
- สถาบันฝึกอบรมร่วม
- ข้อควรปรับปรุง

ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้มีการแสวงหาข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการฝึกอบรม/หลักสูตรจากผู้ให้การฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรม นายจ้างหรือผู้ใช้บัณฑิต และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก รวมถึงการใช้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับความสามารถในการปฏิบัติงานของแพทย์ผู้สำเร็จการฝึกอบรม ในการประเมินการฝึกอบรม/หลักสูตร (ภาคผนวก ๒๑)

๑๑. การทบทวนและการพัฒนา

ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีการประเมินหลักสูตรและนำผลการประเมินมาเสนอในที่ประชุมอาจารย์และแพทย์ประจำบ้านเพื่อการพัฒนาในอนาคต ปีละ ๑ ครั้ง

ราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทยเป็นผู้รับผิดชอบดูแลการฝึกอบรมและทบทวน/ พัฒนาสถาบันฝึกอบรมจัดให้มีการทบทวนและพัฒนาคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมเป็นระยะๆหรืออย่างน้อยทุก ๕ ปีปรับปรุงกระบวนการ โครงสร้าง เนื้อหา ผลลัพธ์และสมรรถนะของผู้สำเร็จการฝึกอบรม รวมถึงการวัดและการประเมินผลและสภาพแวดล้อมในการฝึกอบรมให้ทันสมัยอยู่เสมอ ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องที่ตรวจพบ มีข้อมูลอ้างอิงและแจ้งผลการทบทวนและพัฒนาให้แพทย์สภารับทราบ

๑๒. ธรรมาภิบาลและการบริหารจัดการ

ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีการดำเนินการเพื่อแสดงให้เห็นถึงธรรมาภิบาลและการบริหารจัดการหลักสูตรฯ ดังต่อไปนี้

- บริหารจัดการหลักสูตรให้สอดคล้องกับกฎระเบียบที่กำหนดไว้ในด้านต่างๆ ได้แก่ การรับสมัครผู้เข้ารับการฝึกอบรม (เกณฑ์การคัดเลือกและจำนวนที่รับ) กระบวนการฝึกอบรม การวัดและประเมินผล

และผลลัพธ์ของการฝึกอบรมที่พึงประสงค์ การออกเอกสารที่แสดงถึงการสำเร็จการฝึกอบรมในแต่ละระดับ หรือ หลักฐานอย่างเป็นทางการอื่นๆ ที่สามารถใช้เป็นหลักฐานแสดงการผ่านการฝึกอบรมในระดับนั้นได้ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

- กำหนดหน้าที่รับผิดชอบและอำนาจในการบริหารจัดการงบประมาณของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตรให้สอดคล้องกับความจำเป็นด้านการฝึกอบรม
- มีบุคลากรปฏิบัติงานและมีความเชี่ยวชาญที่เหมาะสม เพื่อสนับสนุนการดำเนินการของการฝึกอบรมและกิจกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้อง
- มีการบริหารจัดการที่ดีและใช้ทรัพยากรได้อย่างเหมาะสม
- จัดให้มีจำนวนสาขาความเชี่ยวชาญทางการแพทย์และหน่วยงานสนับสนุนด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องครบถ้วน สอดคล้องกับข้อบังคับและประกาศของแพทยสภาในการเปิดการฝึกอบรม

๑๓. การประกันคุณภาพการฝึกอบรม

ราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทยกำหนดให้สถาบันฝึกอบรมที่จะได้รับการอนุมัติให้จัดการฝึกอบรม จะต้องผ่านการประเมินความพร้อมในการเป็นสถาบันฝึกอบรม

ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้มีการประเมินสถาบันการฝึกอบรม และมีการประกันคุณภาพการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่องดังนี้

- ๑๓.๑. การประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายในสถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดให้มีระบบและกลไกการประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายใน อย่างน้อยทุก ๒ ปี
- ๑๓.๒. การประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายนอก สถาบันฝึกอบรมจะต้องได้รับการประเมินคุณภาพจากคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ อย่างน้อยทุก ๕ ปี