

เกณฑ์หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด

เพื่อผู้สมัครแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม
อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคระบบการหายใจและภาวะวิกฤตโรคระบบการหายใจ
ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย

ฉบับปรับปรุงใหม่ พ.ศ. 2562

สารบัญ

เนื้อหา	หน้า
1. ชื่อหลักสูตร	3
2. ชื่อวุฒิบัตร	3
3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ	4
4. พันธกิจการฝึกอบรม	4
5. มาตรฐานความรู้ความชำนาญของแพทย์เฉพาะทาง	4
6. มาตรฐานผลการเรียนรู้	5
7. โครงสร้างหลักสูตร/แผนงานฝึกอบรม	6
8. เนื้อหาสาระสำคัญของสาขา	8
9. กลวิธีการฝึกอบรม การประเมินผลการเรียนรู้ และการทำวิจัย	10
10. การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของแพทย์เฉพาะทาง	14
11. คุณสมบัติและจำนวนผู้รับการฝึกอบรมและการเทียบโอนผลการเรียนรู้	14
12. คณาจารย์และบุคลากรสนับสนุนการฝึกอบรม	15
13. ทรัพยากรการฝึกอบรม การบริหารกิจการ และการจัดการ	17
14. แนวทางการพัฒนาคณาจารย์	20
15. การประเมินและการประกันคุณภาพหลักสูตร/แผนงานฝึกอบรม และการทบทวน/พัฒนาแผนงานฝึกอบรม	21
16. การนำมาตรฐานคุณวุฒิผู้มีความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสู่การปฏิบัติ	21
17. การเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ	23

เกณฑ์หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดเพื่อวุฒิบัตร

อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคระบบการหายใจและภาวะวิกฤตโรคระบบการหายใจ พ.ศ. 2562

1. ชื่อหลักสูตร

(ภาษาไทย) หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคระบบการหายใจและภาวะวิกฤตโรคระบบการหายใจ

(ภาษาอังกฤษ) *Fellowship Training in Pulmonary Medicine and Pulmonary Critical Care*

2. ชื่อวุฒิบัตร

ชื่อเต็ม

(ภาษาไทย) วุฒิบัตรเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคระบบการหายใจและภาวะวิกฤตโรคระบบการหายใจ

(ภาษาอังกฤษ) *Diploma of the Thai Subspecialty Board of Pulmonary Medicine and Pulmonary Critical Care*

ชื่อย่อ

(ภาษาไทย) วว. อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคระบบการหายใจและภาวะวิกฤตโรคระบบการหายใจ

(ภาษาอังกฤษ) *Dip. Thai Subspecialty Board of Pulmonary Medicine and Pulmonary Critical Care*

คำแสดงวุฒิการฝึกอบรมท้ายชื่อ

(ภาษาไทย) วว. อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคระบบการหายใจและภาวะวิกฤตโรคระบบการหายใจ

(ภาษาอังกฤษ) *Diplomate, Thai Subspecialty Board of Pulmonary Medicine and Pulmonary Critical Care*

หรือ *Dip., Thai Subspecialty Board of Pulmonary Medicine and Pulmonary Critical Care*

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย

4. พันธกิจของการฝึกอบรม/หลักสูตร (mission)

ผลิตแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางโรคระบบการหายใจและภาวะวิกฤตโรคระบบหายใจที่มีความรู้ความชำนาญตามมาตรฐานและสอดคล้องกับปัญหาสาธารณสุขของประเทศ มีความสามารถด้านการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ สามารถถ่ายทอดความรู้ความชำนาญให้กับผู้อื่นได้ ให้ข้อมูลที่เหมาะสมแก่สังคมและชุมชนเกี่ยวกับผลกระทบด้านสุขภาพทางระบบการหายใจได้ มีการเรียนรู้เพื่อให้เกิดการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง มีความเป็นมืออาชีพ สื่อสารและปฏิสัมพันธ์ ทำงานเป็นทีม ปฏิบัติงานแบบสหสาขาวิชาชีพ มีความรู้ความเข้าใจในระบบสุขภาพของประเทศ บริหารจัดการกระบวนการคุณภาพและความปลอดภัย ตลอดจนมีความรับผิดชอบ จริยธรรม ทัศนคติ และเจตคติที่ดีต่อผู้ป่วย ผู้ร่วมงาน และองค์กร โดยยึดถือผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง

5. มาตรฐานความรู้ความชำนาญของแพทย์เฉพาะทาง

- 5.1. การบริบาลผู้ป่วย (Patient Care)
 - 5.1.1. Gathers and synthesizes essential and accurate information to define each patient's clinical problems
 - 5.1.2. Develops and achieves comprehensive management plan for each patient
 - 5.1.3. Manages patients with progressive responsibility and independence
 - 5.1.4. Skill in performing procedures
 - 5.1.5. Requests and provides consultative care
- 5.2. ความรู้และทักษะหัตถการทางเวชกรรม (Medical Knowledge & Procedural Skills)
 - 5.2.1. Clinical knowledge
 - 5.2.2. Knowledge of diagnostic testing and procedure
 - 5.2.3. Scholarship
- 5.3. ทักษะระหว่างบุคคลและการสื่อสาร (Interpersonal and Communication Skills)
 - 5.3.1. Communicates effectively with patients and caregivers
 - 5.3.2. Communicates effectively in interprofessional teams
- 5.4. การเรียนรู้และการพัฒนาจากฐานการปฏิบัติ (Practice-based Learning and Improvement)
 - 5.4.1. Monitors practice with a goal of improvement
 - 5.4.2. Learns and improves via performance audit
 - 5.4.3. Learns and improves via feedback
 - 5.4.4. Learns and improves at the point of care
- 5.5. วิชาชีพนิยม (Professionalism)
 - 5.5.1. Has professional and respectful interactions with patients, caregivers and members of the interprofessional team
 - 5.5.2. Accepts responsibility and follows through on tasks
 - 5.5.3. Responds to each patient's unique characteristics and needs
 - 5.5.4. Exhibits integrity and ethical behavior in professional conduct
- 5.6. การทำเวชปฏิบัติให้สอดคล้องกับระบบสุขภาพ (Systems-based Practice)
 - 5.6.1. Works effectively within an interprofessional team
 - 5.6.2. Recognizes system error and advocates for system improvement

- 5.6.3. Identifies forces that impact the cost of health care and advocates for and practices cost-effectiveness care
- 5.6.4. Transitions patients effectively within and across health delivery systems

6. มาตรฐานผลการเรียนรู้

6.1. กิจกรรมวิชาชีพที่เชื่อมั่นได้ (entrustable professional activities; EPA)

คือ กิจกรรมที่มีความสำคัญมาก (critical activities) ที่ผู้จะประกอบอาชีพเป็นแพทย์เฉพาะทางอนุสาขายุทธศาสตร์โรคระบบการหายใจและภาวะวิกฤตโรคระบบการหายใจทุกคน ต้องมีความเข้าใจและทำได้ด้วยตนเองอย่างถูกต้องและมีความปลอดภัยต่อผู้ป่วย คณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ (อฝส.) จึงกำหนด EPA ซึ่งแพทย์ประจำบ้านอนุสาขายุทธศาสตร์โรคระบบการหายใจและภาวะวิกฤตโรคระบบการหายใจทุกคนต้องแสดงให้เห็นว่าสามารถทำได้ในระหว่างการฝึกอบรมดังนี้

- 6.1.1. EPA1 : การดูแลผู้ป่วยนอกที่มีปัญหาทางระบบการหายใจ
 - 6.1.2. EPA2 : การดูแลผู้ป่วยในที่มีปัญหาทางระบบการหายใจ
 - 6.1.3. EPA3 : การดูแลผู้ป่วยที่มีปัญหาฉุกเฉินหรือวิกฤตของระบบการหายใจ
 - 6.1.4. EPA4 : การดูแลผู้ป่วยรับปรึกษาปัญหาทางระบบการหายใจ
 - 6.1.5. EPA5 : การดูแลผู้ป่วยระยะท้ายของโรคระบบการหายใจ
 - 6.1.6. EPA6 : การทำหัตถการที่เกี่ยวกับระบบการหายใจ
 - 6.1.7. EPA7 : การแปลผลการส่งตรวจต่างๆ ทางระบบการหายใจ
 - 6.1.8. EPA8 : การเป็นแพทย์ระบบการหายใจที่เรียนรู้ตลอดชีวิต
 - 6.1.9. EPA9 : ความปลอดภัยของผู้ป่วย
 - 6.1.10. EPA10 : การทำงานร่วมกับผู้เชี่ยวชาญด้านอื่น
- รายละเอียดตามภาคผนวก 2
- ### 6.2. ขั้นขีดความสามารถ (milestones)
- 6.2.1. Level 1 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
 - 6.2.2. Level 2 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
 - 6.2.3. Level 3 = สามารถปฏิบัติงานได้โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ
 - 6.2.4. Level 4 = สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องควบคุม
 - 6.2.5. Level 5 = สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเองและควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

7. โครงสร้างหลักสูตร/แผนงานฝึกอบรม

มีคณะกรรมการประจำหลักสูตรที่ได้รับการแต่งตั้งจากคณะกรรมการการศึกษาหลังปริญญาของสถาบันฝึกอบรม ดูแลกำกับ ประเมินแผนการฝึกอบรม/หลักสูตรให้ดำเนินไปตามเป้าประสงค์ที่วางไว้

7.1. หลักเกณฑ์ และเงื่อนไขการฝึกอบรม

ในการฝึกอบรมเพื่อให้บรรลุสมรรถนะต่างๆ ทุกด้าน ต้องมีการฝึกอบรมปฏิบัติตามหลักสูตรโดยดำเนินการฝึกอบรมเป็น 2 ระดับ เป็นเวลา 2 ปี โดยหลักสูตรประกอบด้วย

- 7.1.1. ภาคทฤษฎี 56 ชั่วโมง ต่อปีการศึกษา
 - 7.1.1.1. การบรรยาย pulmonary and pulmonary critical care board review 16 ชั่วโมง
 - 7.1.1.2. Introduction to chest medicine 16 ชั่วโมง
 - 7.1.1.3. การบรรยาย Masterclass ปีการศึกษาละ 3 ครั้งๆ ละ 8 ชั่วโมง

7.1.2. ภาคปฏิบัติ แบ่งเป็น

- 7.1.2.1. ปฏิบัติงานแผนกผู้ป่วยนอก อย่างน้อย 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ยกเว้นช่วงกิจกรรมเลือก กิจกรรมวิจัย หรือ ลาพักร้อน
- 7.1.2.2. ปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วยใน ในเวลาราชการ อย่างน้อย 34 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยวิกฤตไม่ต่ำกว่า 6 เดือนตลอดหลักสูตร และมีช่วงเวลาดูแลผู้ป่วยโรคความผิดปกติการนอนหลับไม่ต่ำกว่า 4 เดือนตลอดหลักสูตร
- 7.1.2.3. ปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ ไม่เกิน 40 ชั่วโมง/คน/สัปดาห์
- 7.1.2.4. ในหน่วยหัตถการระบบการหายใจอย่างน้อย 3 เดือน และ ปฏิบัติงานใน sleep lab อย่างน้อย 1 เดือน
- 7.1.2.5. สถาบันฝึกอบรมกิจกรรมเลือก อย่างน้อย 2 เดือน ตลอดหลักสูตร
- 7.1.2.6. ปฏิบัติงานกิจกรรมการวิจัย ไม่เกิน 1 เดือน ตลอดหลักสูตร
- 7.1.2.7. มีช่วงเวลาพักร้อนได้ไม่เกิน 2 สัปดาห์ต่อปี แผนงานฝึกอบรม

7.1.3. แผนงานแต่ละชั้นปี

7.1.3.1. สมรรถนะการบริบาลผู้ป่วย (Patient Care)

- 7.1.3.1.1. กำหนดให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดฯ ทั้ง 2 ชั้นปี ออกตรวจผู้ป่วยนอกที่มีปัญหาระบบการหายใจ รวมถึงรับปรึกษาผู้ป่วยนอกจากแผนกอื่นที่มีปัญหาเกี่ยวกับระบบการหายใจ โดยมีอาจารย์เป็นที่ปรึกษา
- 7.1.3.1.2. กำหนดให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดฯ ทั้ง 2 ชั้นปี รับเป็นที่ปรึกษาผู้ป่วยในหอผู้ป่วยอายุรศาสตร์ แผนกฉุกเฉิน และนอกแผนก ที่มีปัญหาเกี่ยวกับระบบการหายใจ โดยมีอาจารย์กำกับดูแล
- 7.1.3.1.3. กำหนดให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดฯ ทั้ง 2 ชั้นปี ประจำหอผู้ป่วยวิกฤต ทำหน้าที่ดูแลผู้ป่วยวิกฤต ทางระบบหายใจ โดยมีอาจารย์กำกับดูแล

7.1.3.2. ความรู้และทักษะหัตถการทางเวชกรรม (Medical Knowledge & Procedural Skills)

- 7.1.3.2.1. กำหนดให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดฯ ทั้ง 2 ชั้นปี เข้าเรียนภาคทฤษฎีตามข้อ 7.1.1.
- 7.1.3.2.2. จัดให้มีกิจกรรมวิชาการเสริมความรู้ดังต่อไปนี้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทั้ง 2 ชั้นปี อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง ในแต่ละกิจกรรม
 - 7.1.3.2.2.1. interesting case
 - 7.1.3.2.2.2. journal club
 - 7.1.3.2.2.3. topic review
 - 7.1.3.2.2.4. Inter-department conference
- 7.1.3.2.3. กำหนดให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดฯ ทั้ง 2 ชั้นปี ได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับหัตถการต่างๆ ได้แก่ การตรวจส่องกล้องหลอดลม การตรวจและแปลผลทางห้องปฏิบัติการระบบการหายใจ การตั้งเครื่องช่วยหายใจ เป็นต้น โดยมีผลการปฏิบัติงานและหัตถการขั้นต่ำดังนี้
 - 7.1.3.2.3.1. ดูแลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ อย่างน้อย 200 ราย ตลอดหลักสูตร
 - 7.1.3.2.3.2. ช่วยหรือส่องกล้องหลอดลมปอด อย่างน้อย 100 ครั้ง ตลอดหลักสูตร
 - 7.1.3.2.3.3. แปลผลการตรวจสมรรถภาพปอด อย่างน้อย 300 ราย ตลอดหลักสูตร
 - 7.1.3.2.3.4. แปลผล Polysomnography อย่างน้อย 100 รายตลอดหลักสูตร
 - 7.1.3.2.3.5. Set up positive airway pressure (PAP) therapy อย่างน้อย 50 รายตลอดหลักสูตร
 - 7.1.3.2.3.6. Intensive care lung อย่างน้อย 50 รายตลอดหลักสูตร
- 7.1.3.2.4. จัดให้มีสื่อสำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเองแก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทั้ง 2 ชั้นปี

- 7.1.3.3. ทักษะระหว่างบุคคลและการสื่อสาร (Interpersonal and Communication Skills)
 - 7.1.3.3.1. จัดให้มีการบรรยายในหัวข้อ communication skill สำหรับแพทย์ แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทั้ง 2 ชั้นปี
- 7.1.3.4. การเรียนรู้และการพัฒนาจากฐานการปฏิบัติ (Practice-based Learning and Improvement)
 - 7.1.3.4.1. จัดให้มีระบบการประเมินการปฏิบัติงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรมทั้ง 2 ชั้นปี และให้มี feedback จากอาจารย์ และผู้ร่วมงาน
 - 7.1.3.4.2. ให้บทบาทหน้าที่แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมชั้นปีที่ 2 ให้คำปรึกษาแพทย์ประจำบ้านต่อยอดชั้นปีที่ 1 ในจุดที่มีการปฏิบัติงานร่วมกันในเวลาราชการ
 - 7.1.3.4.3. ให้บทบาทหน้าที่แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมชั้นปีที่ 2 ให้คำปรึกษาขั้นต้นแก่แพทย์ประจำบ้านต่อยอดปีที่ 1 ในการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ
 - 7.1.3.4.4. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมชั้นปีที่ 2 เป็นผู้นำการอภิปรายผู้ป่วยในกิจกรรมวิชาการ
 - 7.1.3.4.5. นำผลการประเมินมาใช้ให้เกิดการปรับปรุง และพัฒนา
 - 7.1.3.4.6. มีระบบ support เช่นอาจารย์ที่ปรึกษาแก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทั้ง 2 ชั้นปี
- 7.1.3.5. วิชาชีพนิยม (Professionalism)
 - 7.1.3.5.1. จัดให้มีชั่วโมงบรรยายเรื่อง professionalism สำหรับแพทย์ แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมชั้นปีที่ 1
 - 7.1.3.5.2. เรียนรู้จากการปฏิบัติงานจริง แผนกผู้ป่วยนอก และแผนกผู้ป่วยใน
- 7.1.3.6. การทำเวชปฏิบัติให้สอดคล้องกับระบบสุขภาพ (Systems-based Practice)
 - 7.1.3.6.1. เรียนรู้จากการปฏิบัติงานจริง แผนกผู้ป่วยนอก และแผนกผู้ป่วยใน
 - 7.1.3.6.2. เรียนรู้จากการประชุมทีมคุณภาพของโรงพยาบาล

8. เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาวิชา

- 8.1. ความรู้พื้นฐาน
 - 8.1.1. กายวิภาคศาสตร์ของระบบการหายใจ
 - 8.1.2. สรีรวิทยาของระบบการหายใจในคนปกติ พยาธิสรีรวิทยาของระบบการหายใจ และการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีของผู้ป่วยที่เป็นโรกระบบการหายใจ
 - 8.1.3. วิทยาอิมมูโน การเจริญเติบโต (Embryology) กลไกการเกิดโรค (pathogenesis) และพยาธิวิทยา (pathology) ของระบบการหายใจ
 - 8.1.4. เกสัชวิทยาของยาที่ใช้ในระบบการหายใจ
- 8.2. โรคหรือภาวะที่สำคัญและพบได้บ่อยของอายุรศาสตร์โรกระบบการหายใจและภาวะวิกฤตโรกระบบการหายใจ
 - 8.2.1. โรกระบบการหายใจ
 - 8.2.1.1. Respiratory tract infection
 - 8.2.1.2. Pulmonary and extra-pulmonary tuberculosis
 - 8.2.1.3. Chronic obstructive pulmonary disease
 - 8.2.1.4. Asthma
 - 8.2.1.5. Bronchiectasis
 - 8.2.1.6. Tumor of the chest
 - 8.2.1.7. Pleural disease
 - 8.2.1.8. Respiratory failure
 - 8.2.1.9. ARDS and multiple organ failure
 - 8.2.1.10. Congenital malformation of pulmonary system

- 8.2.1.11. Acute upper airway obstruction
- 8.2.1.12. Pulmonary thrombo-embolism
- 8.2.1.13. Pulmonary involvement in systemic diseases
- 8.2.1.14. Interstitial lung disease
- 8.2.1.15. Occupational and environmental lung diseases
- 8.2.1.16. Sleep-disordered breathing
- 8.2.1.17. Chest trauma
- 8.2.2. ภาวะวิกฤตโรคระบบการหายใจ
 - 8.2.2.1. Cardiopulmonary arrest
 - 8.2.2.2. Acute severe asthma
 - 8.2.2.3. Severe acute exacerbation of COPD
 - 8.2.2.4. Acute respiratory failure
 - 8.2.2.5. ARDS and multiple organ failure
 - 8.2.2.6. Massive pulmonary embolism
 - 8.2.2.7. Massive hemoptysis
 - 8.2.2.8. Tension pneumothorax
 - 8.2.2.9. Near drowning
 - 8.2.2.10. Superior vena cava obstruction
- 8.2.3. หัตถการและ/หรือแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อวินิจฉัยโรคระบบการหายใจและภาวะวิกฤตการหายใจ
 - 8.2.3.1. หัตถการแปลผล
 - 8.2.3.1.1. Standard chest x-ray
 - 8.2.3.1.2. Spirometry
 - 8.2.3.1.3. Lung volume
 - 8.2.3.1.4. Diffusing capacity
 - 8.2.3.1.5. Arterial blood gas analysis
 - 8.2.3.1.6. Polysomnography
 - 8.2.3.1.7. Cardiopulmonary exercise test
 - 8.2.3.1.8. Chest CT-scan, MRI, Ultrasonography
 - 8.2.3.1.9. Ventilation-perfusion lung scan
 - 8.2.3.1.10. Bronchoprovocative test
 - 8.2.3.2. หัตถการที่ปฏิบัติด้วยตนเอง
 - 8.2.3.2.1. Thoracentesis
 - 8.2.3.2.2. Intercostal drainage
 - 8.2.3.2.3. Medical pleurodesis
 - 8.2.3.2.4. Pleural biopsy
 - 8.2.3.2.5. Fiberoptic bronchoscopy
 - 8.2.3.2.6. Transthoracic needle aspiration and biopsy
 - 8.2.3.2.7. Pulmonary rehabilitation

- 8.2.3.3. สามารถใช้เครื่องมือเพื่อตรวจวินิจฉัย ดูแลรักษา และติดตามผู้ป่วยภาวะวิกฤต
 - 8.2.3.3.1. Artificial airways
 - 8.2.3.3.2. Oxygen therapy equipments
 - 8.2.3.3.3. Humidification and aerosol therapy
 - 8.2.3.3.4. Oximetry and capnography
 - 8.2.3.3.5. Right heart catheterization
 - 8.2.3.3.6. Hemodynamic monitoring and interpretation
 - 8.2.3.3.7. Ventilator management in various conditions
 - 8.2.3.3.8. Respiratory monitoring and waveform interpretation
 - 8.2.3.3.9. Non- invasive mechanical ventilation
 - 8.2.3.3.10. Newer modes of mechanical ventilation
 - 8.2.3.3.11. Intensive care ultrasound
- 8.2.3.4. รู้ข้อบ่งชี้และการเตรียมผู้ป่วย สามารถช่วยทำหัตถการ ร่วมกับอาจารย์
 - 8.2.3.4.1. Interventional bronchoscopy/Endobronchial therapy
 - 8.2.3.4.2. Transbronchial needle aspiration
 - 8.2.3.4.3. Bronchosplasty
 - 8.2.3.4.4. Extracorporeal life support
 - 8.2.3.4.5. Medical thoracoscopy
- 8.2.4. การตัดสินใจทางคลินิก และการใช้ยาอย่างสมเหตุสมผล
- 8.2.5. ทักษะการสื่อสาร
- 8.2.6. จริยธรรมทางการแพทย์
- 8.2.7. การสาธารณสุข และระบบบริการสุขภาพ
- 8.2.8. กฎหมายการแพทย์ และนิติเวชวิทยา
- 8.2.9. หลักการบริหารจัดการ
- 8.2.10. ความปลอดภัยของผู้ป่วย
- 8.2.11. การดูแลตนเองของแพทย์
- 8.2.12. การเกี่ยวพันกับการแพทย์ดั้งเดิม การแพทย์ประเพณีนิยมพื้นถิ่น และการแพทย์เสริม
- 8.2.13. พื้นฐานและระเบียบวิจัยทางการแพทย์
- 8.2.14. เวชศาสตร์อิงหลักฐานประจักษ์

9. กลวิธีการฝึกอบรม/การประเมินผลการเรียนรู้ และการทำวิจัย

9.1. กลวิธีการฝึกอบรม

9.1.1. สถานะการฝึกอบรม/ปฏิบัติงาน

- 9.1.1.1. เน้นการเรียนรู้จากการปฏิบัติงานจริง ทั้งในเวลาราชการและนอกเวลาราชการ
- 9.1.1.2. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมปฏิบัติงานภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์
- 9.1.1.3. มีการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมวิชาการต่างๆ ตามที่หลักสูตรกำหนด
- 9.1.1.4. กำหนดให้มีการอยู่นอกเวลาราชการ ภายใต้การกำกับดูแลตามลำดับขั้น
- 9.1.1.5. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถลาได้ตามกฎเกณฑ์การลาที่สถาบันกำหนด ได้แก่ การลาจก การพักผ่อน ลาคลอดบุตร เป็นต้น แต่ต้องมีเวลาปฏิบัติงานตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่าที่แพทยสภากำหนด

- 9.1.1.6. กำหนดให้มีการปฏิบัติหน้าที่แทนกันได้ ในกรณีที่มีการลาเกิดขึ้น แต่ไม่ควรให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่ทำหน้าที่แทน ได้รับภาระงานเกินขอบเขตอันสมควร
- 9.1.1.7. สถาบันฝึกอบรมต้องกำหนดให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีชั่วโมงการทำงานต่อสัปดาห์ ที่ไม่เกินเกณฑ์ที่แพทยสภากำหนด
- 9.1.1.8. ผู้รับการฝึกอบรมต้องได้รับค่าตอบแทนการอยู่เวรนอกเวลาราชการ โดยให้เป็นไปตามระเบียบของสถาบันฝึกอบรม
- 9.1.2. สถาบันการฝึกอบรม ให้ความสำคัญกับการพัฒนาคุณภาพผู้รับการฝึกอบรมให้เป็นผู้กำหนดแนวทางการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยใช้สติปัญญานำทาง สนับสนุนให้ผู้รับการฝึกอบรมได้ใช้ความรู้ความชำนาญในสาขานั้น หรือบูรณาการร่วมกับสาขาอื่น สามารถเรียนรู้สร้างและประยุกต์ความรู้เพื่อพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต
- 9.1.3. สถาบันฝึกอบรมจัดให้มีการสัมมนาร่วมกับแพทย์เฉพาะทางและผู้ทรงคุณวุฒิต่างสถาบัน ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ รวมทั้งจัดให้มีการฝึกอบรมในประเทศและต่างประเทศ เพื่อสร้างเสริมประสบการณ์ที่จะสามารถพัฒนาและนำไปสู่กระบวนการทางวิชาการและวิชาชีพเวชกรรมเฉพาะทางสาขานั้น
- 9.1.4. มีการทบทวนกรณีศึกษาที่มีคุณภาพดีมาก มาศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์สรุปประเด็นเพื่อสร้างและประยุกต์ใช้องค์ความรู้ใหม่ อันเป็นการขยายการประกอบวิชาชีพเวชกรรมที่เชื่อมโยงกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม ศิลปวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม ตลอดจนมีการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างสถาบัน/แผนงานฝึกอบรมทั้งใน และต่างประเทศ เพื่อสร้างมาตรฐานด้านการฝึกอบรมในระดับนานาชาติ
- 9.2. กลวิธีการประเมินผลการเรียนรู้
- สถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดให้มีการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยแจ้งกระบวนการวัดและประเมินผลให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ทราบก่อนการฝึกอบรมในแต่ละชั้นปี และผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถยื่นคำร้องเพื่ออุทธรณ์ผลการประเมินผ่านสถาบันฝึกอบรมได้ ภายใน 2 สัปดาห์ หลังจากทราบผลการประเมิน ทั้งนี้สถาบันฝึกอบรมจะดำเนินการพิจารณาคำร้อง ภายใน 2 สัปดาห์ และแจ้งผลให้ผู้ยื่นคำร้องทราบ
- 9.2.1. การประเมินระหว่างการศึกษา สถาบันฝึกต้องจัดให้มีการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ระหว่างการฝึกอบรมครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ เจตคติ และกิจกรรมทางการแพทย์ ในมิติต่าง ๆ ดังนี้
- มิติที่ 1 การประเมิน EPA (ภาคผนวก 2)
 - มิติที่ 2 การเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการของสถาบันและสมาคม ฯ
 - มิติที่ 3 คะแนนสอบ formative ซึ่งจัดโดยสมาคมอุรเวชช์ฯ
- 9.2.2. Achievable EPAs ในแต่ละชั้นปี (ภาคผนวก 2)
- ผลการประเมินนำไปใช้ในกรณี ต่อไปนี้
- 1) เพื่อประกอบการวางแผนพัฒนารายบุคคล
 - 2) เพื่อเลื่อนระดับชั้นปี โดยเกณฑ์ผ่านตามที่คณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ ประกาศกำหนดก่อนการเข้าฝึกอบรม
 - 3) เพื่อใช้พิจารณาประกอบการตัดสินผลสอบภาคปฏิบัติ
- 9.2.3. เกณฑ์การเลื่อนชั้นปี (ภาคผนวก 3)
- 9.2.3.1. ปฏิบัติงานได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาที่กำหนด
 - 9.2.3.2. ผ่านการประเมินตามมิติต่างๆ ที่กำหนดในหลักสูตร โดยได้คะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ของแต่ละมิติ
 - 9.2.3.3. ปฏิบัติงานได้สอดคล้องตามข้อกำหนดของสถาบันฝึกอบรมไม่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่สถาบันฝึกอบรม
- 9.2.4. แนวทางการดำเนินการกรณีไม่ผ่านการประเมินเพื่อเลื่อนชั้นปี
- 9.2.4.1. ต้องปฏิบัติงานเพิ่มเติมในส่วนที่สถาบันกำหนด แล้วทำการประเมินซ้ำ ถ้าผ่านการประเมินจึงสามารถเลื่อนชั้นปีได้

- 9.2.4.2. ถ้าไม่ผ่านการประเมินเพื่อเลื่อนชั้นปีซ้ำตามข้อที่ 9.2.4.1. หรือไม่ผ่านการประเมินเพื่อรับการเสนอชื่อเข้าสอบวุฒิปัตร์ ต้องปฏิบัติงานในระยะเวลาชั้นปีเดิมอีก 1 ปี
- 9.2.4.3. หลังจากปฏิบัติงานซ้ำในชั้นปีเดิมอีก 1 ปี แล้วยังไม่ผ่านการประเมินเพื่อเลื่อนชั้นปี ให้ยุติการฝึกอบรม
- 9.2.5. การดำเนินการสำหรับผู้ที่ไม่ผ่านการประเมิน
- 9.2.5.1. แจ้งผลการประเมินให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมรับทราบเป็นลายลักษณ์อักษรในแบบประเมินผลของราชวิทยาลัยฯ พร้อมแนวทางการพัฒนา รายละเอียดการปฏิบัติงานเพิ่มเติม การกำกับดูแล และการประเมินผลซ้ำ
- 9.2.5.2. เมื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมลงชื่อรับทราบจะจัดส่งสำเนาผลการประเมินชุดหนึ่งให้อนุกรรมการฝึกอบรมและสอบของสถาบันฝึกอบรม สมาคมฯ และของราชวิทยาลัยฯ
- 9.2.6. การดำเนินการเพื่อยุติการฝึกอบรม
- 9.2.6.1. การลาออก ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องทำเรื่องชี้แจงเหตุผลก่อนพักการปฏิบัติงานล่วงหน้าอย่างน้อย 2 สัปดาห์ เมื่อสถาบันฝึกอบรมอนุมัติให้พักการปฏิบัติงานแล้วจึงแจ้งต่อคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ เพื่อเห็นชอบ และแจ้งต่อแพทย์สภาพร้อมความเห็นประกอบว่าสมควรให้พักสิทธิ์การสมัครเป็นผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นเวลา 1 ปีในปีการศึกษาถัดไปหรือไม่ โดยพิจารณาจากเหตุผลประกอบการลาออกและคำชี้แจงจากสถาบันฝึกอบรม การลาออกจะถือว่าสมบูรณ์เมื่อได้รับอนุมัติจากแพทย์สภา
- 9.2.6.2. การให้ออก
- 9.2.6.2.1. ปฏิบัติงานโดยขาดความรับผิดชอบหรือประพฤติตนเสื่อมเสียร้ายแรงจนก่อให้เกิดผลเสียต่อผู้ป่วยหรือต่อชื่อเสียงของสถาบันฝึกอบรม
- 9.2.6.2.2. ปฏิบัติงานโดยขาดความรับผิดชอบหรือประพฤติตนเสื่อมเสีย ไม่มีการปรับปรุงพฤติกรรมหลังการตักเตือน และกระทำซ้ำภายหลังการภาคทัณฑ์
- 9.2.6.2.3. เมื่อถูกเพิกถอนใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมจากแพทย์สภา
เมื่อสถาบันฝึกอบรมเห็นสมควรให้ออก ให้ทำการแจ้งแพทย์ประจำบ้านต่อยอดรับทราบพร้อมให้พักการปฏิบัติงาน แล้วทำเรื่องแจ้งต่อคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบของสมาคมฯ ซึ่งจะต้องตั้งคณะกรรมการสอบสวน จำนวน 3 คน ประกอบด้วยตัวแทนอาจารย์จากสถาบันฝึกอบรมอื่น จำนวน 1 คน และอาจารย์ภายในสถาบัน จำนวน 2 คน เพื่อดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายใน 2 สัปดาห์ ภายหลังจากได้รับเรื่อง ผลการสอบสวนจะถูกนำเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบของสมาคมฯ เพื่อลงความเห็น ถ้าสมควรให้ออกจึงแจ้งต่ออนุกรรมการฝึกอบรมและสอบของราชวิทยาลัยอายุรแพทย์ฯ และของแพทย์สภา จนเมื่อได้รับการอนุมัติจึงถือว่าการให้ออกสมบูรณ์ ถ้าเห็นว่ายังไม่สมควรให้ออกจึงส่งเรื่องคืนให้สถาบันฝึกอบรมพร้อมคำแนะนำ
- 9.2.7. การประเมินเพื่อวุฒิปัตร์แสดงความรู้ ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคระบบการหายใจและภาวะวิกฤตโรคระบบการหายใจ
- 9.2.7.1. ผู้สมัครสอบเพื่อวุฒิปัตร์อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคระบบการหายใจและภาวะวิกฤตโรคระบบการหายใจ จะต้องเป็นผู้ที่ได้รับหนังสืออนุมัติ หรือวุฒิปัตร์ในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขาอายุรศาสตร์ของแพทย์สภา และได้ผ่านการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคระบบการหายใจและภาวะวิกฤตโรคระบบการหายใจ ครบตามหลักสูตรของแพทย์สภาและสถาบันที่ให้การฝึกอบรมเห็นสมควรให้เข้าสอบได้
- 9.2.7.2. ผู้สมัครสอบจะต้องส่งผลงานวิจัยที่เสร็จสิ้น และบทความพื้นฟูวิชาการที่ได้รับหรือรอการตีพิมพ์
- 9.2.7.3. วิธีการสอบ ประกอบด้วย
- 9.2.7.3.1. การสอบข้อเขียน ประกอบด้วย ข้อสอบแบบเลือกคำตอบ (MCQ) คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 60
- 9.2.7.3.2. การสอบภาคปฏิบัติ ประกอบด้วย

9.2.7.3.2.1. การแปลผลการตรวจทางรังสีวิทยา/ห้องปฏิบัติการ

9.2.7.3.2.2. การสอบกับผู้ป่วย เช่น การสอบร่ายยาว

9.2.7.3.2.3. การสอบปากเปล่า เช่น CRQ

9.2.7.4. การตัดสินผลการสอบ

9.2.7.4.1. ใช้วิธีอิงเกณฑ์ โดยจะต้องได้คะแนนรวมไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 และ คะแนนข้อเขียน (MCQ) ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 55 หากผ่านเกณฑ์ส่วนใดส่วนหนึ่งสามารถเก็บส่วนนั้นได้เป็นเวลา 2 ปี

9.3. การทำวิจัย และการรับรองวุฒิบัตรฯ สาขานั้นให้มีคุณวุฒิ “เทียบเท่าปริญญาเอก”

9.3.1. สถาบันฝึกอบรมจะต้องให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมดำเนินการวิจัย ได้แก่ งานวิจัยแบบ retrospective, prospective หรือ cross-sectional หรือทำ systematic review หรือ meta-analysis อย่างน้อยคนละ 1 เรื่องตลอดหลักสูตร โดยเป็นผู้วิจัยหลัก และดำเนินการให้ถูกต้องตามกระบวนการทำวิจัย ร่วมกับบทความพื้นฐานวิชาการอีก 1 เรื่อง โดยต้องจัดทำให้เสร็จตามกำหนดเวลาที่สมาคมอุรเวชช์ฯ กำหนด

9.3.2. สถาบันฝึกอบรมต้องจัดให้มี โครงสร้างสนับสนุนการดำเนินการวิจัยพื้นฐาน และจัดให้มีการเรียนการสอนระเบียบวิธีวิจัย และอบรมจริยธรรมการวิจัยตามหลักสากล (ICH/GCP)

9.3.3. งานวิจัยทุกเรื่องต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของสถาบัน และดำเนินการตามภายใต้ข้อกำหนดหรือระเบียบวิธีวิจัยที่ถูกต้องและเหมาะสมตามจริยธรรมการวิจัย

9.3.4. สถาบันฝึกอบรมต้องกำกับดูแลการดำเนินการวิจัยของผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้ดำเนินไปตามแผนงานวิจัยที่กำหนดไว้ และต้องจัดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยสำหรับผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละคน

9.3.5. กรอบการดำเนินงานวิจัยในเวลา 2 ปี (24 เดือนของการฝึกอบรม) โดยประมาณ

เดือนที่	ประเภทกิจกรรม
3	จัดเตรียมคำถามวิจัยและติดต่ออาจารย์ที่ปรึกษา
5	จัดทำโครงร่างงานวิจัย
6	สอบโครงร่างงานวิจัย
7	ขออนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย และขอทุนสนับสนุนงานวิจัย (ถ้าต้องการ)
9	เริ่มเก็บข้อมูล
15	นำเสนอความคืบหน้างานวิจัย
19	วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลงานวิจัย
20	จัดทำรายงานวิจัยฉบับร่างให้อาจารย์ที่ปรึกษาปรับแก้ไข นำเสนอผลการวิจัยต่อคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบของสมาคมอุรเวชช์ฯ
21	ส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ต่อสถาบัน เพื่อส่งต่อไปยังคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ ให้ทำการประเมินผล

10. การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของแพทย์เฉพาะทาง

10.1. การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของแพทย์ขณะที่กำลังรับการฝึกอบรม

10.1.1. การประกันคุณภาพการฝึกอบรม

แพทย์สภากำหนดให้สถาบันฝึกอบรมที่ได้รับอนุมัติให้จัดการฝึกอบรม จะต้องผ่านการประเมินความพร้อมในการเป็นสถาบันฝึกอบรม และสถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดให้มีการประกันคุณภาพการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่องดังนี้

10.1.1.1. การประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายใน สถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดให้มีระบบ และกลไกการประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายใน

10.1.1.2. การประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายนอก สถานฝึกอบรมจะต้องได้รับการประเมินคุณภาพจาก คณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคระบบการหายใจและภาวะวิกฤตโรค ระบบการหายใจ ตามข้อกำหนดของแพทยสภา

10.1.2. การทบทวน/พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม

ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์ฯ จัดให้ทำการทบทวน/พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเป็นระยะๆ หรืออย่างน้อยทุก 5 ปี

10.2. การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากสำเร็จการฝึกอบรม

มีการประเมิน เพื่อให้ได้ข้อมูลป้อนกลับจากผู้เข้าบัณฑิต โดยอิงกับสมรรถนะทั้ง 6 ด้าน

11. คุณสมบัติและจำนวนผู้รับการฝึกอบรม และการเทียบโอนผลการเรียนรู้

11.1. ระบุคุณสมบัติของผู้รับการฝึกอบรม

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะต้องเป็นผู้ที่รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมแล้ว และต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

11.1.1. เป็นผู้ได้รับวุฒิปริญญาตรี หรือ หนังสืออนุปริญญา สาขาอายุรศาสตร์

11.1.2. เป็นผู้ที่มีสิทธิสอบเพื่อหนังสืออนุปริญญา สาขาอายุรศาสตร์ ในปีการศึกษานั้น

11.1.3. เป็นแพทย์ประจำบ้านปีที่ 3 และเป็นผู้ที่มีสิทธิเข้าสอบเพื่อวุฒิปริญญา สาขาอายุรศาสตร์

11.2. ระบุเกณฑ์และวิธีการคัดเลือกผู้รับการฝึกอบรม รวมทั้งการเทียบโอนผลการเรียนรู้

ในแต่ละปี สถาบันฝึกอบรมจะต้องแต่งตั้งคณะกรรมการคัดเลือกผู้รับการฝึกอบรม เพื่อพิจารณาเกณฑ์และวิธีการ คัดเลือก โดยยึดหลักความเสมอภาค โปร่งใส ตรวจสอบได้ และประกาศรับสมัครพร้อมวิธีการและเกณฑ์ในการ คัดเลือกเป็นลายลักษณ์อักษร

เกณฑ์คัดเลือกผู้รับการฝึกอบรม

1. มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ
2. มีความมุ่งมั่นในการพัฒนาทักษะทางวิชาชีพต่อเนื่อง
3. มีสถานที่ปฏิบัติงานภายหลังการฝึกอบรมสำเร็จในตำแหน่งที่มีความจำเป็นต่อระบบบริการสุขภาพของประเทศ
4. มีคุณสมบัติเฉพาะอื่นตามที่สถาบันฝึกอบรมกำหนด

เกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนรู้

1. ผ่านการฝึกอบรมในสถาบันฝึกอบรมทั้งในประเทศและต่างประเทศที่ได้รับการรับรองโดยอนุกรรมการฝึกอบรม และสอบของสมาคมอุรเวชช์ฯ
2. มีหนังสือรับรองระยะเวลาและผลการฝึกอบรมจากสถาบันฝึกอบรมในข้อ 1.
3. ผ่านการประเมินคุณลักษณะที่กำหนดโดยสถาบันฝึกอบรมที่ต้องการจะย้ายโอนไป โดยระยะเวลาการฝึกอบรม ส่วนที่เหลือให้กำหนดโดยสถาบันฝึกอบรมที่จะโอนย้ายไปนั้น

11.3. ระบุ “ศักยภาพการฝึกอบรม”

ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทยกำหนดให้ สถาบันฝึกอบรมรับผู้เข้าฝึกอบรมได้ในสัดส่วนปีละชั้นละ 1 คน ต่ออาจารย์แพทย์ผู้ฝึกอบรม 2 คน รวมทั้งต้องมีงานบริการขั้นต่ำตามที่กำหนด ดังตารางต่อไปนี้

จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมปีละ ชั้นละ (คน)	1	2	3	4	5	6	7
จำนวนแพทย์ผู้ให้การฝึกอบรม (คน)	2	4	6	8	10	12	14
จำนวนผู้ป่วยนอกคลินิกเฉพาะโรคระบบการหายใจ (ครั้ง/ปี)	500	1,000	1,500	2,000	2,500	3,000	3,500
จำนวนผู้ป่วยในที่รับปรึกษาโรคระบบการหายใจ ทั้งใน แผนกและนอกแผนก (ครั้ง/ปี)	200	400	600	800	1,000	1,200	1,400
จำนวนผู้ป่วยในใช้เครื่องช่วยหายใจ (ราย/ปี)	200	300	400	500	600	700	800
การตรวจพิเศษทางอายุรศาสตร์โรคระบบการหายใจ							

- ส่องกล้องหลอดลมปอด (ครั้ง/ปี)	100	200	300	400	500	600	700
- ตรวจสมรรถภาพปอด (ครั้ง/ปี)	300	400	500	600	700	800	900
- การตรวจการนอนหลับ (ราย/ปี)	50	100	150	200	250	300	350

12. คณาจารย์ และบุคลากรสนับสนุนการฝึกอบรม

12.1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบแผนงานฝึกอบรม

คุณสมบัติ

- เป็นอาจารย์ประจำแผนงานฝึกอบรม
- สามารถดำรงตำแหน่งได้ตลอดระยะเวลาที่จัดการฝึกอบรม
- ไม่สามารถรับผิดชอบแผนงานฝึกอบรมอื่นในเวลาเดียวกันได้ ยกเว้นแผนงานฝึกอบรมที่เป็นสาขาวิชาเดียวกันหรือสหวิทยาการหรือสหวิทยาการ ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบแผนงานฝึกอบรมได้อีกหนึ่งแผนงานฝึกอบรม และอาจารย์ผู้รับผิดชอบแผนงานฝึกอบรมสามารถเข้าได้ไม่เกิน 2 คน
- ต้องจัดให้มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบแผนงานฝึกอบรมอย่างน้อย 1 ท่าน ที่มีความรู้ และทักษะในการจัดการฝึกอบรมและประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้รับการฝึกอบรม และมีประสบการณ์ทำวิจัยหรือประสบการณ์ประกอบวิชาชีพในอนุสาขาอายุรศาสตร์โรกระบบการหายใจและภาวะวิกฤตโรกระบบการหายใจ มาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี และมีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของแผนงานฝึกอบรมนั้นเป็นอย่างดี

บทบาทหน้าที่

บริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนการฝึกอบรม ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผล และการพัฒนาหลักสูตร

12.2. อาจารย์ประจำแผนงานฝึกอบรม

คุณสมบัติ

- ได้รับหนังสืออนุมัติหรือวุฒิบัตรฯ สาขาอายุรศาสตร์โรกระบบการหายใจและภาวะวิกฤตโรกระบบการหายใจ จากแพทยสภา
- เป็นสมาชิกราชวิทยาลัยอายุรแพทย์ฯ และ สมาชิกสมาคมออร์เวซซ์แห่งประเทศไทย
- อาจารย์แพทย์ผู้รับผิดชอบการฝึกอบรมจะต้องปฏิบัติงานด้านอายุรศาสตร์ โรกระบบการหายใจและภาวะวิกฤตโรกระบบการหายใจมาแล้ว ไม่น้อยกว่า 5 ปี

บทบาทหน้าที่

มีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว

12.3. จำนวนและคุณสมบัติอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

สถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดอาจารย์แพทย์ผู้ฝึกอบรมแบบเต็มเวลา อย่างน้อย 2 คน หากจำนวนอาจารย์แพทย์ผู้ให้การฝึกอบรมเต็มเวลาไม่พอ อาจจัดให้มีอาจารย์แพทย์ผู้ให้การฝึกอบรมแบบไม่เต็มเวลา แต่จะต้องมีอาจารย์แพทย์ผู้ให้การฝึกอบรมเต็มเวลาไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนอาจารย์แพทย์ผู้ให้การฝึกอบรมทั้งหมด (คือ จำนวนอาจารย์แพทย์ผู้ให้การฝึกอบรมแบบไม่เต็มเวลาจะต้องไม่มากกว่าจำนวนอาจารย์แพทย์ผู้ให้การฝึกอบรมแบบเต็มเวลาที่มีอยู่)

ในกรณีที่หลักสูตรการฝึกอบรมเป็นแบบที่มีสถาบันร่วมฝึกอบรม หรือมีสถาบันฝึกอบรมสมทบ ให้อนุโลมใช้หลักเกณฑ์ที่กำหนดดังกล่าว สำหรับการกำหนดจำนวนอาจารย์แพทย์ในแต่ละสถาบันฝึกอบรม โดยทอนเป็นสัดส่วนตามเวลาที่สถาบันฝึกอบรมนั้นมีส่วนร่วมในการฝึกอบรม

ผู้ฝึกอบรมแบบเต็มเวลา หมายถึง ข้าราชการ พนักงานมหาวิทยาลัย ลูกจ้างประจำ รวมทั้งอาจารย์แพทย์เกษียณอายุราชการปฏิบัติงานในโรงพยาบาล คณะแพทยศาสตร์หรือหน่วยงานที่ปฏิบัติงานเต็มเวลา

ผู้ฝึกอบรมแบบบางเวลา แบ่งเป็น 2 ประเภท

ก. พนักงานมหาวิทยาลัยหรือลูกจ้างประเภทบางเวลาอย่างน้อยครึ่งเวลา และได้รับเงินเดือนตามสัดส่วนงาน
ให้นับเวลาปฏิบัติงานตามสัญญาจ้าง

ข. ผู้ที่ปฏิบัติงานอยู่ที่สถาบันอื่น แผนกอื่น หรืออาจารย์แพทย์เกษียณอายุมาช่วยสอนบางเวลา โดยไม่ได้มี
สัญญาจ้างจากหน่วยงาน หรือปฏิบัติงานน้อยกว่าครึ่งเวลา ให้คิดเวลาปฏิบัติงานเฉพาะที่มาปฏิบัติงาน
สำหรับการเรียนการสอนแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขาอายุรศาสตร์โรคระบบการหายใจและภาวะวิกฤต
โรคระบบการหายใจ ไม่นับเวลาที่มาทำงานวิจัย งานบริการ เช่น ตรวจผู้ป่วย หรือทำหัตถการ โดยไม่
เกี่ยวข้องกับแพทย์ประจำบ้านต่อยอดฯ รวมทั้งไม่นับเวลาที่มาสอนนักศึกษาแพทย์และแพทย์ประจำบ้าน
อายุรศาสตร์

ผู้ฝึกอบรมวุฒิบัตรในระดับเดียวกันใช้ศักยภาพได้ 35 ชั่วโมง ต่อสัปดาห์ใน 1 สาขาวิชา แต่ถ้าฝึกอบรม
มากกว่า 2 สาขาวิชา ต้องแบ่งศักยภาพเป็น 2 สาขาวิชา โดยคิดสาขาวิชาหลักไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่ง

อนึ่ง สถาบันฯ ต้องกำหนดและดำเนินนโยบายการสรรหาและคัดเลือกอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมให้สอดคล้อง
กับพันธกิจของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร ระบุคุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมที่ชัดเจน โดยครอบคลุมความ
ชำนาญที่ต้องการ ได้แก่ คุณสมบัติทางวิชาการ ความเป็นครู และความชำนาญทางคลินิก สถาบันฯ ต้องระบุหน้าที่
ความรับผิดชอบ ภาระงานของอาจารย์ และสมดุระหว่างงานด้านการศึกษา การวิจัย อาจารย์ต่อผู้เข้ารับการ
ฝึกอบรมให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่แพทยสภากำหนดไว้ อาจารย์จะต้องมีเวลาเพียงพอสำหรับการให้การฝึกอบรม ให้
คำปรึกษา และกำกับดูแล นอกจากนี้อาจารย์ยังต้องมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ทั้งทางด้านการแพทย์ และ
ด้านแพทยศาสตร์ศึกษา สถาบันฯ ต้องจัดให้มีการพัฒนาอาจารย์อย่างเป็นระบบ และมีการประเมินอาจารย์เป็นระยะ

13. ทรัพยากรการฝึกอบรม การบริหารกิจการ และการจัดการ

13.1. ทรัพยากรการฝึกอบรม

13.1.1. สถาบันฝึกอบรมจะต้องมีเกณฑ์ทั่วไปดังต่อไปนี้

13.1.1.1. คุณสมบัติทั่วไป

13.1.1.1.1. ได้รับการรับรองคุณภาพ หรือกำลังดำเนินการพัฒนาเพื่อการรับรองคุณภาพ

13.1.1.1.2. มีบรรยากาศทางวิชาการในลักษณะสังคมนักวิชาการ เพื่อเสริมสร้างคุณสมบัติในการใฝ่รู้
ให้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม

13.1.1.1.3. มีระบบการบริหารจัดการที่ดี มีสถานที่ เครื่องมืออุปกรณ์ และจำนวนผู้ป่วยทั้งประเภท
ผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกพอเหมาะแก่การฝึกอบรม และผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้มีส่วนดำเนินการ
ดูแลรักษาและให้บริการกับผู้ป่วยโดยตรง

13.1.1.1.4. มีหน่วยงานเทียบเท่าภาควิชาในคณะแพทยศาสตร์ / วิทยาลัยแพทยศาสตร์ หรือแผนก
ในโรงพยาบาลเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการ โดยผู้บริหารของคณะแพทยศาสตร์ / วิทยาลัย
แพทยศาสตร์ / โรงพยาบาล ที่รับผิดชอบดำเนินการต้องไม่มีผลประโยชน์ส่วนตัวที่อาจขัดขวาง
การบริหารงานและการพัฒนางานการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดฯ

13.1.1.1.5. มีปณิธานและพันธกิจระบุไว้ชัดเจนว่ามุ่งผลิตแพทย์ประจำบ้านที่มีความรู้ความสามารถ
และคุณสมบัติสอดคล้องกับหลักสูตร และมีความสามารถในการเป็นนักวิชาการที่จะศึกษา
ต่อเองได้ และมีวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่สอดคล้องกับพันธกิจ

13.1.1.1.6. มีระบบบริหารงานที่ชัดเจนเพื่อสนับสนุนการจัดการฝึกอบรมให้บรรลุตามปณิธาน ได้แก่
การบริหารงานทั่วไป การบริหารการศึกษา เป็นต้น ระบบบริหารงานดังกล่าวให้ทำเป็นระเบียบ
ของคณะแพทยศาสตร์ / วิทยาลัยแพทยศาสตร์ / โรงพยาบาล และประกาศให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ
ทั่วกัน

- 13.1.1.1.7. มีแพทย์ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวนเพียงพอรับผิดชอบในสาขาที่ฝึกอบรมและในสาขาที่เกี่ยวข้อง และมีความมุ่งมั่น ความเต็มใจในการเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรฝึกอบรม
- 13.1.1.1.8. ในระยะเริ่มแรก (ประมาณ 5 ปี) คณะแพทยศาสตร์ / วิทยาลัยแพทยศาสตร์ / โรงพยาบาลที่ขอเปิดดำเนินการฝึกอบรม อาจพิจารณาทำความเข้าใจกับ คณะแพทยศาสตร์ / วิทยาลัยแพทยศาสตร์ / โรงพยาบาลที่มีประสบการณ์ดำเนินการเปิดหลักสูตรฝึกอบรมมาแล้วไม่ต่ำกว่า 10 ปี ให้ช่วยทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษา / ช่วยเหลือ หรือเป็นสถาบันสมทบ / สถาบันร่วมในการดำเนินการฝึกอบรม
- 13.1.1.1.9. ก่อนเปิดดำเนินการฝึกอบรม คณะแพทยศาสตร์ / วิทยาลัยแพทยศาสตร์ / โรงพยาบาล จะต้องดำเนินการให้แพทย์สภารับรองหลักสูตรของสถาบันฝึกอบรมเพื่อให้ผู้สำเร็จการฝึกอบรมมีสิทธิเข้าสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ และจะต้องมีความพร้อมในการจัดการฝึกอบรมและทรัพยากรต่างๆ โดยเฉพาะอาจารย์ สื่อการศึกษาและอุปกรณ์การฝึกอบรม ครบถ้วนตามเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งนี้จะต้องมีแผนดำเนินงานระยะ 5 ปีที่มีความชัดเจนและเป็นไปได้ โดยแผนปฏิบัติการจะต้องแสดงให้เห็นว่ามีความพร้อมดังกล่าวก่อนเริ่มการฝึกอบรมแต่ละชั้นปีอย่างน้อย 1 ปีการศึกษา
- 13.1.1.1.10. ในกรณีที่เป็นสถาบันฝึกอบรมภาคเอกชน นอกจากจะต้องมีคุณสมบัติตามข้อ 13.1.1.1 ถึง 13.1.1.9 แล้วจะต้องไม่แสวงหากำไรจากการฝึกอบรม โดยให้จัดตั้งมูลนิธิหรือกองทุนที่มีทุนสำรองเพียงพอในการดำเนินการระยะยาว และให้มีผู้แทนราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทยที่รับผิดชอบดูแลการฝึกอบรม เป็นกรรมการของมูลนิธิหรือกองทุนโดยตำแหน่ง
- 13.1.1.2. หน่วยงานกลางพื้นฐาน สถาบันฝึกอบรมนั้นจะต้องมีหน่วยงานกลางให้บริการดังต่อไปนี้
- 13.1.1.2.1. ห้องปฏิบัติการสำหรับการชันสูตร สถาบันฝึกอบรมจะต้องมีการให้บริการตรวจทางห้องปฏิบัติการ หรือ ติดต่อขอรับบริการตรวจทางห้องปฏิบัติการให้ครอบคลุมการชันสูตรประเภทพื้นฐานและประเภทจำเพาะที่จำเป็นสำหรับการฝึกอบรม ซึ่งห้องปฏิบัติการต้องมีพยาธิแพทย์ หรือแพทย์ หรือบุคลากรอื่นที่มีความรู้ความชำนาญเป็นผู้ควบคุม
- 13.1.1.2.1.1. ห้องปฏิบัติการด้านพยาธิวิทยาภาค สามารถที่จะทำการตรวจศพ ตรวจชิ้นเนื้อและสิ่งส่งตรวจทางเซลล์วิทยาที่ได้จากการผ่าตัด หรือ การทำหัตถการ สามารถเตรียมสไลด์ชิ้นเนื้อเยื่อและสิ่งส่งตรวจเพื่อตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์ได้เอง
- พยาธิแพทย์ต้องมีเวลา มีความสามารถ และเต็มใจให้คำปรึกษาหารือ หรือสอนแพทย์ประจำบ้านทุกสาขาได้ อัตราการตรวจศพซึ่งเปรียบ เสมือนดัชนีชี้บ่งความสนใจทางวิชาการและความใส่ใจในการค้นหาสาเหตุ การดำเนินโรค และการประเมินผลการรักษาของแพทย์ในโรงพยาบาลนั้นจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของจำนวนผู้ป่วยที่ถึงแก่กรรม (ไม่รวมการตรวจศพทางด้านนิติเวชศาสตร์)
- การตรวจศพ การตรวจชิ้นเนื้อ และการตรวจทางเซลล์วิทยาต้องกระทำโดยครบถ้วนจนสามารถให้การวินิจฉัยขั้นสุดท้าย และต้องมีรายงานการตรวจเก็บไว้เป็นหลักฐานทุกราย
- ในกรณีที่อัตราการตรวจศพของสถาบันฝึกอบรมไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนด สถาบันจะต้องแสดงหลักฐานที่บ่งชี้ถึงความสนใจทางวิชาการและความใส่ใจในการค้นหาสาเหตุ การดำเนินโรค และการประเมินผลการรักษาของแพทย์ในโรงพยาบาล ด้วยการตรวจทางพยาธิวิทยาหรือการตรวจอื่นๆ
- 13.1.1.2.1.2. ห้องปฏิบัติการด้านพยาธิวิทยาคลินิก หรือเวชศาสตร์ชันสูตร สามารถให้บริการตรวจด้านโลหิตวิทยา เคมีคลินิก จุลทรรศน์ศาสตร์ จุลชีววิทยา วิทยาภูมิคุ้มกัน ได้เป็นประจำ รวมทั้งจะต้องมีการให้บริการทางด้านธนาคารเลือดที่จำเป็นสำหรับการฝึกอบรม

- 13.1.1.2.2. หน่วยรังสีวิทยา สถาบันฝึกอบรมจะต้องมีรังสีแพทย์ ผู้ทรงคุณวุฒิ สามารถตรวจทางรังสีที่จำเป็นสำหรับการฝึกอบรมได้
- 13.1.1.2.3. ห้องสมุดทางการแพทย์ สถาบันฝึกอบรมจะต้องมีห้องสมุด ซึ่งมีตำรามาตรฐานทาง การแพทย์ วารสารการแพทย์ที่ใช้บ่อย และหนังสือดรชนีสำหรับช่วยค้นรายงานที่ตีพิมพ์ในวารสารสำหรับให้แพทย์ประจำบ้านใช้ได้สะดวก
- 13.1.1.2.4. หน่วยเวชระเบียนและสถิติ สถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดให้ผู้ป่วยทุกคนมีแฟ้มประจำตัว ซึ่งบันทึกประวัติผลการตรวจร่างกาย การส่งการรักษาที่เป็นมาตรฐาน และมีระบบการจัดเก็บ ค้นหาและการประมวลสถิติที่มีประสิทธิภาพ
- 13.1.1.3. หน่วยงานทางด้านคลินิกที่เกี่ยวข้องกับการดูแลรักษาผู้ป่วยสาขาที่ฝึกอบรม สถาบันฝึกอบรมจะต้องมี หน่วยงานทางคลินิกที่สำคัญ ได้แก่ อายุรศาสตร์ ศัลยศาสตร์ กุมารเวชศาสตร์ สูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา เพื่อให้การดูแลรักษาผู้ป่วยในสาขาที่ฝึกอบรมหากจำเป็น
- 13.1.2. เกณฑ์เฉพาะสถาบันฝึกอบรม
- สถาบันฝึกอบรมอนุสาขาอายุรศาสตร์โรคระบบการหายใจและภาวะวิกฤตการหายใจ จะต้องจัดให้มีหน่วยงาน ให้การดูแลรักษาผู้ป่วยในสาขาที่ฝึกอบรมตลอดเวลา มีงานบริการที่มีคุณภาพและปริมาณเป็นไปตามที่ราช วิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทยที่แพทย์สมาคมอบหมายให้ดูแลการฝึกอบรมเป็นผู้กำหนดดังนี้
- 13.1.3. มีจำนวนและคุณสมบัติของแพทย์ผู้ให้การฝึกอบรมที่เหมาะสม
- สถาบันฝึกอบรมจะต้องมีแพทย์ซึ่งได้รับวุฒิบัตร/หนังสืออนุมัติอนุสาขาโรคระบบการหายใจและภาวะวิกฤตการ หายใจ อย่างน้อย 2 คน และอาจารย์ผู้ทำหน้าที่หัวหน้าสถาบันฝึกอบรมหรือประธานการฝึกอบรม และ ปฏิบัติงานด้านอายุรศาสตร์โรคระบบการหายใจและภาวะวิกฤตการหายใจมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี
- 13.1.4. มีงานบริการอายุรศาสตร์โรคระบบการหายใจและภาวะวิกฤตระบบการหายใจที่มีคุณภาพและจำนวน เพียงพอสำหรับฝึกอบรม สถาบันฝึกอบรมจะต้องเข้าร่วมและจัดกิจกรรมประกันคุณภาพอย่างใดอย่างหนึ่ง และ มีปริมาณงานบริการ ดังนี้
- 13.1.4.1. ผู้ป่วยนอกคลินิกเฉพาะโรคระบบการหายใจและภาวะวิกฤตระบบการหายใจ เป็นจำนวนไม่น้อย กว่า 500 ครั้ง/ปี
- 13.1.4.2. ผู้ป่วยในที่ได้รับปรึกษาโรคระบบการหายใจและภาวะวิกฤตโรคระบบการหายใจทั้งในแผนกและ นอกแผนก เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 200 ครั้ง/ปี
- 13.1.4.3. ผู้ป่วยในที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 200 ราย/ปี
- 13.1.4.4. มีการตรวจสมรรถภาพปอด ไม่น้อยกว่า 300 ครั้ง/ปี
- 13.1.4.5. ส่องกล้องตรวจหลอดลม ไม่น้อยกว่า 100 ครั้ง/ปี
- 13.1.5. ห้องปฏิบัติการ/หน่วยงานสนับสนุน สถาบันฝึกอบรมควรมีห้องปฏิบัติการที่สามารถใช้การสนับสนุนรองรับ การตรวจวินิจฉัยและงานวิจัยได้
- 13.1.6. กิจกรรมวิชาการ
- 13.1.7. สถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดให้มีกิจกรรมวิชาการสม่ำเสมอ ได้แก่
- 13.1.7.1. วารสารสโมสร ไม่น้อยกว่าเดือนละครั้ง 1 ครั้ง
- 13.1.7.2. การประชุมร่วมระหว่างภาควิชา/หน่วยงาน ไม่น้อยกว่าเดือนละ 1 ครั้ง
- 13.1.7.3. การประชุมปรึกษาผู้ป่วย ไม่น้อยกว่าเดือนละ 1 ครั้ง
- 13.1.7.4. การประชุมวิชาการในลักษณะอื่นๆ เช่น topic review หรือ interesting case เป็นต้น ไม่น้อย กว่าเดือนละ 1 ครั้ง
- 13.1.7.5. สนับสนุนให้แพทย์ผู้เข้าฝึกอบรมไปร่วมประชุมวิชาการนอกสถานที่ตามโอกาสอันควร

สถาบันฝึกอบรมใดขาดหน่วยงานหรือคุณสมบัติข้อใด อาจใช้สถาบันสมทบอื่นร่วมด้วยโดยความเห็นชอบของ คณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ อนุสาขาโรคระบบการหายใจและภาวะวิกฤตการหายใจที่แต่งตั้งโดยแพทยสภา

13.2. การบริหารกิจการ และการจัดการ

- 13.2.1. สถานที่และโอกาสในการเรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ การเข้าถึงแหล่งข้อมูลทางวิชาการที่ทันสมัย สามารถใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้อย่างเพียงพอ มีอุปกรณ์สำหรับการฝึกอบรม ภาคปฏิบัติ และมีสิ่งแวดล้อมทางการศึกษาที่ปลอดภัย
- 13.2.2. การคัดเลือกและการรับรองการเป็นสถานที่สำหรับการฝึกอบรม จำนวนผู้ช่วยเพียงพอและชนิดของผู้ป่วย หลากหลายสอดคล้องกับผลลัพธ์ของการเรียนรู้ที่คาดหวัง ทั้งผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน และผู้ป่วยนอกเวลาราชการ การเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวกทางคลินิกและการเรียนภาคปฏิบัติ ที่พอเพียงสำหรับการสนับสนุนการเรียนรู้
- 13.2.3. สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการเรียนรู้ที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถเข้าถึงได้ มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารให้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรมอย่างมีประสิทธิภาพ และถูกหลักจริยธรรม
- 13.2.4. มีการจัดประสบการณ์ในการปฏิบัติงานเป็นทีมร่วมกับผู้ร่วมงานและบุคลากรวิชาชีพอื่น
- 13.2.5. ความรู้และการประยุกต์ความรู้พื้นฐานและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในสาขาวิชาชีพที่ฝึกอบรม มีการบูรณาการและสมดุลระหว่างการฝึกอบรมกับการวิจัยอย่างเพียงพอ
- 13.2.6. การนำความเชี่ยวชาญทางแพทยศาสตรศึกษามาใช้ในการจัดทำแผนฝึกอบรม การดำเนินการฝึกอบรม การประเมินการฝึกอบรม
- 13.2.7. สนับสนุนให้มีการฝึกอบรมในสถาบันอื่น ทั้งในและนอกประเทศตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร ตลอดจนระบบการ โอนผลการฝึกอบรม

14. แนวทางการพัฒนาอาจารย์

- 14.1. สถาบันจัดให้มีกระบวนการการปฐมนิเทศและแนวอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจหลักสูตรที่เปิดสอน กระบวนการแพทยศาสตรศึกษา นโยบายของราชวิทยาลัยและแพทยสภา
- 14.2. สถาบันมีการส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้สร้างเสริมประสบการณ์ในสาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อส่งเสริมการ ฝึกอบรม การวิจัยอย่างต่อเนื่อง ให้การสนับสนุนการทํารววจัย การฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพ เข้าร่วมการประชุมวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ
- 14.3. มีการเสริมทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย ตามกระบวนการแพทยศาสตรศึกษา
- 14.4. มีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาองค์ความรู้
- 14.5. มีการสนับสนุนการจัดทำผลงานทางวิชาการและวิชาชีพ

15. การประเมินและการประกันคุณภาพหลักสูตร/แผนงานฝึกอบรม และการทบทวน/พัฒนาแผนงานฝึกอบรม

แผนงานฝึกอบรมของสถาบันฝึกอบรมต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิผู้มีความรู้ความ ชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมอนุสาขาอายุรศาสตร์โรคระบบการหายใจและภาวะวิกฤตโรคระบบการหายใจ โดยต้องมีผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้พื้นฐานทั้งหมดทุกเกณฑ์ที่แพทยสภากำหนด โดยอนุวัติตามเกณฑ์ มาตรฐานเวชบัณฑิตศึกษาของสหพันธ์แพทยศาสตรศึกษาโลก ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2558

แผนงานฝึกอบรมอาจกำหนดตัวบ่งชี้เพิ่มเติม ให้สอดคล้องกับพันธกิจและวัตถุประสงค์ของแผนงานฝึกอบรมหรือ กำหนดเป้าหมายการดำเนินงานที่สูงขึ้น เพื่อการยกระดับมาตรฐานของตนเอง โดยกำหนดไว้ใน รายละเอียดของหลักสูตร/ แผนงานฝึกอบรม

16. การนำมาตรฐานคุณวุฒิผู้มีความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสู่การปฏิบัติ

สถาบันฝึกอบรมใดที่ประสงค์จะเปิดหรือปรับปรุงแผนงานฝึกอบรม/หลักสูตรฝึกอบรมความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขาอนุสาขาศาสตร์โรกระบบการหายใจและภาวะวิกฤตโรกระบบการหายใจนั้น ให้สถาบันฝึกอบรมดำเนินการดังนี้

- 16.1. พิจารณาความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการฝึกอบรมตามหลักสูตร/แผนงานฝึกอบรมในหัวข้อต่างๆ ที่กำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิผู้มีความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขานั้น ตามสถานภาพดังต่อไปนี้
 - 16.1.1. สถาบันฝึกอบรมหลักได้แก่ สถาบันฝึกอบรมที่ดำเนินการจัดทำหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านและได้รับอนุมัติจากแพทยสภาให้เปิดเป็นสถาบันฝึกอบรม โดยจัดให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับประสบการณ์จากสถาบันฝึกอบรมตลอดหลักสูตร หรือเป็นเวลาไม่ต่ำกว่าระยะเวลา 2 ใน 3 ของหลักสูตร
 - 16.1.2. สถาบันฝึกอบรมสมทบ ได้แก่ สถาบันฝึกอบรมที่ได้รับอนุมัติจากแพทยสภาให้เป็นสถาบันฝึกอบรมสมทบกับสถาบันหลักเพื่อจัดการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านในส่วนที่สถาบันหลักไม่สามารถจัดประสบการณ์ให้ได้ โดยกิจกรรมดังกล่าวเมื่อรวมกันแล้วต้องมีระยะเวลารวมกันไม่ต่ำกว่า 3 เดือน และไม่เกิน 1 ใน 3 ของระยะเวลาของหลักสูตร
 - 16.1.3. สถาบันร่วมฝึกอบรม ได้แก่ สถาบันฝึกอบรมตั้งแต่ 2 แห่งขึ้นไป ที่ดำเนินการจัดทำหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านและได้รับอนุมัติจากแพทยสภาให้เปิดเป็นสถาบันฝึกอบรมร่วมกัน โดยจัดให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับประสบการณ์จากทุกสถาบัน โดยแต่ละแห่งมีเวลาไม่ต่ำกว่า 1 ใน 3 ของระยะเวลาของหลักสูตร
 - 16.1.4. สถาบันฝึกอบรมกิจกรรมวิชาเลือกที่ได้รับการรับรองจากสถาบันฝึกอบรมและอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบของสมาคมฯ
- 16.2. แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร/แผนงานฝึกอบรม ตามมาตรฐานคุณวุฒิผู้มีความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม ประกอบด้วยกรรมการอย่างน้อย 5 คน โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบแผนงานฝึกอบรมและอาจารย์ประจำแผนงานฝึกอบรมอย่างน้อย 2 คน และบุคคลภายนอกซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญหรือเทียบเท่าในสาขานั้นอย่างน้อย 2 คน เพื่อดำเนินการพัฒนาหลักสูตร/แผนงานฝึกอบรมให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิผู้มีความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขานั้น โดยมีหัวข้อและรายละเอียดของหลักสูตรอย่างน้อยตามที่กำหนดในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมไว้ดังนี้
 - 16.2.1. พื้นฐานความรู้ด้านชีววิทยาการแพทย์ ด้านวิทยาศาสตร์คลินิก สังคมและพฤติกรรมศาสตร์
 - 16.2.2. เวชศาสตร์ป้องกัน รวมทั้งโรคหรือภาวะของผู้ป่วยและหัตถการที่จำเป็นในสาขานั้น
 - 16.2.3. การตัดสินใจทางคลินิก และการใช้ยาอย่างสมเหตุผล
 - 16.2.4. ทักษะการสื่อสาร
 - 16.2.5. เวชจริยศาสตร์
 - 16.2.6. การสาธารณสุข และระบบบริการสุขภาพ
 - 16.2.7. กฎหมายการแพทย์และนิติเวชวิทยา
 - 16.2.8. หลักการบริหารจัดการ
 - 16.2.9. ความปลอดภัยของผู้ป่วย
 - 16.2.10. การดูแลตนเองของแพทย์
 - 16.2.11. การเกี่ยวเนื่องกับการแพทย์เสริม (complementary medicine)
 - 16.2.12. พื้นฐานและระเบียบวิจัยทางการแพทย์ ทั้งการวิจัยทางคลินิกและระบาศาตราศาสตร์คลินิก
 - 16.2.13. เวชศาสตร์อิงหลักฐานประจักษ์
- 16.3. การพัฒนาหลักสูตร/แผนงานฝึกอบรมตามข้อ 16.2 นั้น ในหัวข้อมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง นอกจากมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในมาตรฐานคุณวุฒิผู้มีความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมแล้ว สถาบัน/

แผนงานฝึกอบรมอาจเพิ่มเติมมาตรฐานผลการเรียนรู้ซึ่งสถาบัน/แผนงานฝึกอบรมต้องการให้แพทย์เฉพาะทางที่สำเร็จ การฝึกอบรมจากสถาบัน/แผนงานฝึกอบรมนั้นมีคุณลักษณะเด่นหรือพิเศษกว่าแพทย์เฉพาะทางในระดับคุณวุฒิและ สาขาเดียวกันของสถาบัน/แผนงานฝึกอบรมอื่น เพื่อให้เป็นไปตามปรัชญาและปณิธานของสถาบัน/แผนงานฝึกอบรม และเป็นที่ยอมรับของบุคคลที่จะเลือกเรียนหลักสูตรของสถาบัน/แผนงานฝึกอบรมนั้น โดยให้แสดงแผนที่การกระจาย ความรับผิดชอบต่อมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายกิจกรรมวิชาชีพที่เชื่อมั่นได้และขึ้นขีดความสามารถของ แพทย์เฉพาะทางสาขานั้น (curriculum mapping) เพื่อให้เห็นว่าแต่ละรายกิจกรรมในหลักสูตร/แผนงานฝึกอบรม มีความรับผิดชอบหลักหรือความรับผิดชอบรองต่อมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านใดบ้าง

- 16.4. จัดทำรายละเอียดของรายกิจกรรมตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยมีหัวข้ออย่างน้อยตามแบบที่คณะกรรมการ กลางการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขาอายุรศาสตร์โรคระบบการหายใจและภาวะวิกฤตโรคระบบการ หายใจกำหนด (รายละเอียดของรายกิจกรรม) พร้อมทั้งแสดงให้เห็นว่า แต่ละรายกิจกรรมจะทำให้เกิดผลการเรียนรู้ คาดหวังในเรื่องใดบ้าง สถาบัน/แผนงานฝึกอบรมต้องมอบหมายให้ภาควิชา/กลุ่มงานจัดทำรายละเอียดของราย กิจกรรมทุกรายกิจกรรม ให้เสร็จเรียบร้อยก่อนการเปิดฝึกอบรมในแต่ละระดับให้ครบทุกรายกิจกรรม
 - 16.5. สถาบันฝึกอบรมต้องเสนอรายละเอียดของหลักสูตร/แผนงานฝึกอบรม ซึ่งได้จัดทำอย่างถูกต้องสมบูรณ์แล้วต่อราช วิทยาลัยอายุรแพทย์ฯ พิจารณานุมัติก่อน แล้วเสนอต่อให้แพทยสภาเห็นชอบก่อนเปิดการฝึกอบรม
 - 16.6. เมื่อราชวิทยาลัยอายุรแพทย์ฯ อนุมัติ และแพทยสภาให้ความเห็นชอบหลักสูตร/แผนงานฝึกอบรมตามข้อ 16.5 แล้ว ให้มอบหมายอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายกิจกรรมดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามกลยุทธ์การฝึกอบรมและการ ประเมินผลที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร/แผนงานฝึกอบรม และรายละเอียดของรายวิชาให้บรรลุมาตรฐาน ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของสาขานั้น
 - 16.7. เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม การประเมินผล และการทวนสอบผลการเรียนรู้ของแต่ละระดับแล้ว ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบ การฝึกอบรมจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายกิจกรรม ซึ่งรวมถึงการประเมินผลและการทวนสอบผลการ ฝึกอบรมในรายกิจกรรมที่ตนรับผิดชอบพร้อมปัญหา/อุปสรรค และข้อเสนอแนะเพื่อให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบแผนงาน ฝึกอบรมประมวล/วิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผลการดำเนินการ และจัดทำรายงานผลการดำเนินการของ หลักสูตรในภาพรวมประจำปีการฝึกอบรมเมื่อสิ้นปีการฝึกอบรม โดยมีหัวข้ออย่างน้อยตามแบบ มคอ.3 (รายงานผล การดำเนินการของหลักสูตร) เพื่อใช้ในการพิจารณาปรับปรุงและพัฒนากลยุทธ์การฝึกอบรม กลยุทธ์การประเมินผล และแก้ไขปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้น และหากจำเป็นจะต้องปรับปรุงหลักสูตร/แผนงานฝึกอบรม หรือการจัดการ ฝึกอบรมก็สามารถกระทำได้
 - 16.8. เมื่อครบรอบหลักสูตร ให้จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร โดยมีหัวข้ออย่างน้อยตามแบบ มคอ.3 (รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร) เช่นเดียวกับการรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรในแต่ละปีการ ฝึกอบรม และวิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการบริหารจัดการหลักสูตรในภาพรวมว่าผู้รับการฝึกอบรม บรรลุมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามที่คาดหวังไว้หรือไม่ รวมทั้งให้นำผลการวิเคราะห์มาปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร/ แผนงานฝึกอบรม และ/หรือการดำเนินการของหลักสูตรต่อไป
- 17. การเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ**
- 17.1. จัดให้มีการเผยแพร่หลักสูตร ตามหน้า website ของแพทยสภา ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์ฯ และสมาคมออร์เวชแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์