

มาตรฐานคุณวุฒิความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม
อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคระบบการหายใจและภาวะวิกฤตโรคระบบการหายใจ

โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566

สารบัญ

1. ชื่ออนุสาขา.....	1
2. ชื่อหนังสือคู่มือแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม	1
3. หน่วยงานที่ได้รับมอบหมายให้กำกับดูแลการฝึกอบรมและที่เกี่ยวข้อง	1
4. พันธกิจของแผนงานฝึกอบรม	1
5. ผลสัมฤทธิ์ของแผนงานฝึกอบรม.....	2
5.1 การบริหารผู้ป่วย (Patient Care)	2
5.2 ความรู้และทักษะทางการแพทย์ทางเวชกรรม (Medical Knowledge & Procedural Skills)	2
5.3 ทักษะระหว่างบุคคลและการสื่อสาร (Interpersonal and Communication Skills)	2
5.4 การเรียนรู้และการพัฒนาจากฐานการปฏิบัติ (Practice-based Learning and Improvement).....	2
5.5 ความสามารถในการทำงานตามหลักวิชาชีพนิยม (Professionalism)	2
5.6 การทำเวชปฏิบัติให้สอดคล้องกับระบบสุขภาพ (Systems-based Practice)	3
6. แผนงานการฝึกอบรม	3
6.1 วิธีการให้การฝึกอบรม	3
6.2 จำนวนระดับชั้นการฝึกอบรม	6
6.3 เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาวิชา.....	7
6.4 การทำวิจัย	9
6.5 การบริหารกิจการและการจัดการฝึกอบรม.....	10
6.6 การวัดและประเมินผล	11
7. การรับและคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม	13
7.1 คุณสมบัติของผู้รับการฝึกอบรม	13
7.2 การคัดเลือกผู้รับการฝึกอบรม	14
7.3 จำนวนผู้รับการฝึกอบรม	14
8. อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม	15
8.1 คุณสมบัติของคณะกรรมการกำกับดูแลการฝึกอบรม	15

8.2	คุณสมบัติและจำนวนของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม	15
9.	การรับรองวุฒิบัตร หรือ หนังสืออนุมัติ ให้มีคุณวุฒิ “เทียบเท่าปริญญาเอก”	17
10.	ทรัพยากรทางการศึกษา.....	18
11.	การประเมินแผนงานฝึกอบรม	18
12.	การทบทวนและการพัฒนา	19
13.	การบริหารกิจการและธุรการ.....	19
14.	การประกันคุณภาพการฝึกอบรม.....	19
15.	รายชื่ออนุกรรมการร่างหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขาโรคระบบการหายใจและภาวะวิกฤติ การหายใจ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า.....	20
ภาคผนวก 1		21
ภาคผนวก 2		28
ภาคผนวก 3		38
ภาคผนวก 4		39

**มาตรฐานคุณวุฒิความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม
 อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคระบบการหายใจและภาวะวิกฤตโรคระบบการหายใจ พ.ศ.2566
 แผนกโรคปอดและเวชบำบัดวิกฤต กองอายุรกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า**

1. ชื่ออนุสาขา

- (ภาษาไทย) หลักสูตรการฝึกอบรมผู้มีความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม
 สาขา อายุรศาสตร์โรคระบบการหายใจและภาวะวิกฤตโรคระบบการหายใจ
 (ภาษาอังกฤษ) Pulmonary Medicine and Pulmonary Critical Care

2. ชื่อหนังสือวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม

ชื่อเต็ม

- (ภาษาไทย) วุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคระบบการหายใจและภาวะวิกฤตโรคระบบการหายใจ
 (ภาษาอังกฤษ) Diploma, Thai 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. หน่วยงานที่ได้รับมอบหมายให้กำกับดูแลการฝึกอบรมและที่เกี่ยวข้อง

แผนกโรคปอดและเวชบำบัดวิกฤต กองอายุรกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

4. พันธกิจของแผนงานฝึกอบรม

ผลิตแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางโรคระบบการหายใจและภาวะวิกฤตโรคระบบการหายใจที่มี

1. มีความรู้ความสามารถในเวชปฏิบัติที่ครอบคลุมและเหมาะสมกับบริบทของ ปัญหาสาธารณสุขของชุมชน สังคม และระบบบริการสุขภาพของประเทศ มีความรับผิดชอบทางด้านสังคมตามความเหมาะสม
2. มีความสามารถด้านการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ สามารถถ่ายทอดความรู้ความชำนาญให้กับผู้อื่นได้ และ ให้ ข้อมูลที่เหมาะสมแก่สังคมและชุมชนเกี่ยวกับผลกระทบด้านสุขภาพทางระบบการหายใจได้
3. ความเป็นมืออาชีพ สื่อสารและปฏิสัมพันธ์ ทำงานเป็นทีม ปฏิบัติงานแบบสหสาขาวิชาชีพ

4. มีเจตนารมณ์และเตรียมพร้อมที่จะเรียนรู้ตลอดชีวิต
 5. มีความรู้ความเข้าใจในระบบสุขภาพของประเทศ บริหารจัดการกระบวนการคุณภาพและความปลอดภัย
 6. มีพฤติกรรมที่เหมาะสม ความรับผิดชอบ จริยธรรม ทักษะ และเจตคติที่ดีต่อผู้ป่วยและญาติ ผู้ร่วมงานทั้งในวิชาชีพของตนเองและวิชาชีพอื่นๆ และต่อองค์กร โดยยึดถือผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางบนพื้นฐานของการดูแลแบบองค์รวม
5. **ผลสัมฤทธิ์ของแผนงานฝึกอบรม**
- แพทย์ที่จบการฝึกอบรมต้องสามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเองตามสมรรถนะหลักทั้ง 6 ด้าน ดังนี้
- 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. 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. Skill in performing procedures.
 - 5.2.4. 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 **ความสามารถในการทำงานตามหลักวิชาชีพนิยม (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.

5.5.5. Develops lifelong learning skills (continue medical education and continue professional development)

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. แผนงานการฝึกอบรม

6.1 วิธีการให้การฝึกอบรม

มีคณะกรรมการประจำหลักสูตรที่ได้รับการแต่งตั้งจากคณะกรรมการการศึกษาหลังปริญญาของกองอายุรกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ทำหน้าที่ดูแลกำกับ ประเมินแผนการฝึกอบรม/หลักสูตรให้ดำเนินไปตามเป้าประสงค์ที่วางไว้ โดยมีหัวหน้าแผนกโรคปอดและเวชบำบัดวิกฤต หรืออาจารย์ที่ได้รับมอบหมายและมีคุณสมบัติตามที่กำหนดในเกณฑ์หลักสูตรกลางๆ เป็นประธาน และมีอาจารย์ในแผนกโรคปอดและเวชบำบัดวิกฤต เป็นกรรมการ

เพื่อให้บรรลุสมรรถนะต่างๆ ทุกด้าน จึงแบ่งดำเนินการฝึกอบรมเป็น 2 ระดับ เป็นเวลา 2 ปี โดยหลักสูตรประกอบด้วย

6.1.1 ภาควิชา 94 ชั่วโมง ต่อปีการศึกษา

กิจกรรม	จำนวน (ชั่วโมง)	ผู้รับผิดชอบ
Introduction to chest medicine	16	สมาคมฯ
Pulmonary and pulmonary critical care board review	16	สมาคมฯ
Master class in pulmonary medicine	24	สมาคมฯ
Clinical pearl in chest medicine	24	สมาคมฯ
การบรรยายเตรียมความพร้อมปฏิบัติงานแพทย์ประจำบ้านต่อ ยอด และ ความรู้พื้นฐานการทำวิจัย	14	สถาบัน

6.1.2 ภาควิชา ฝึกอบรม ตลอดหลักสูตร 2 ปี แพทย์ประจำบ้านต่อยอดแต่ละคนปฏิบัติงาน

การปฏิบัติงาน	จำนวน
แผนกผู้ป่วยนอก ยกเว้นช่วงกิจกรรมเลือก กิจกรรมวิจัย หรือลาพักร้อน	6 ชม./สัปดาห์
ดูแลผู้ป่วยใน ยกเว้นช่วงกิจกรรมเลือก กิจกรรมวิจัย หรือ ลาพักร้อน	35 ชม./สัปดาห์
นอกเวลาราชการ	28 ชม./สัปดาห์
Chest consultation	8 เดือน

Intensive care unit	6 เดือน
Bronchoscope/ Respiratory procedure	3 เดือน
Bronchoscope/ Sleep	2 เดือน
Pulmonary function test/ Sleep	2 เดือน
Elective	2 เดือน
Research/ Holiday	1 เดือน

โดยมีหน้าที่และภาระงานดังนี้

จุดปฏิบัติงาน	หน้าที่และภาระงาน
Chest consultation	รับปรึกษาผู้ป่วยในและนอกกองอายุรกรรม ที่มีปัญหาในระบบการหายใจ
Intensive care unit	ดูแลผู้ป่วยในหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤต และทำหัตถการในระบบการหายใจ
Bronchoscope/ Respiratory procedure	ดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจหัตถการในระบบการหายใจ
Pulmonary function test/ Sleep	ดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจสมรรถภาพปอดและการตรวจการนอนหลับ พร้อมแปลผลการตรวจ

6.1.3. แผนงานแต่ละชั้นปี

6.1.3.1. สมรรถนะการบริบาลผู้ป่วย (Patient Care)

- 6.1.3.1.1. กำหนดให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดทั้ง 2 ระดับชั้น ออกตรวจผู้ป่วยนอกที่มีปัญหาในระบบการหายใจ รวมถึงรับปรึกษาผู้ป่วยนอก จากแผนกอื่นที่มีปัญหาเกี่ยวกับระบบการหายใจ โดยมีอาจารย์เป็นที่ปรึกษา
- 6.1.3.1.2. กำหนดให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดทั้ง 2 ระดับชั้น รับเป็นที่ปรึกษาผู้ป่วยในหอผู้ป่วยอายุรศาสตร์ แผนกฉุกเฉิน และนอกแผนก ที่มีปัญหาเกี่ยวกับระบบการหายใจ โดยมีอาจารย์กำกับดูแล
- 6.1.3.1.3. กำหนดให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดทั้ง 2 ระดับชั้น ดูแลผู้ป่วยวิกฤตทางระบบหายใจ โดยมีอาจารย์กำกับดูแล

6.1.3.2. ความรู้และทักษะหัตถการทางเวชกรรม (Medical Knowledge & Procedural Skills)

- 6.1.3.2.1. กำหนดให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดทั้ง 2 ชั้นปี เข้าเรียนภาคทฤษฎีตามข้อ 6.1.1.
- 6.1.3.2.2. จัดเตรียมและเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการดังนี้

กิจกรรม	จำนวน
Consultation round	1 ครั้ง/สัปดาห์

Critical care conference/ critical care physiology/ critical care journal club	1 ครั้ง/สัปดาห์
Journal club	1 ครั้ง/สัปดาห์
X-ray conference	1 ครั้ง/สัปดาห์
Morbid mortality conference	1 ครั้ง/เดือน
Topic review	2 ครั้ง/เดือน
Radiology conference	6 ครั้ง/ปี
Clinico-Pathology conference	6 ครั้ง/ปี
Mastering respiratory physiology	12 ครั้ง/ปี

- 6.1.3.2.3. ได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับหัตถการในโรคระบบการหายใจ ดังนี้
- 6.1.3.2.3.1. ดูแลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ อย่างน้อย 200 ราย ตลอดหลักสูตร
 - 6.1.3.2.3.2. ช่วยหรือส่องกล้องหลอดลมปอด อย่างน้อย 100 ครั้ง ตลอดหลักสูตร
 - 6.1.3.2.3.3. แปลผลการตรวจสมรรถภาพปอด อย่างน้อย 300 ราย ตลอดหลักสูตร
 - 6.1.3.2.3.4. แปลผล Polysomnography อย่างน้อย 100 รายตลอดหลักสูตร
 - 6.1.3.2.3.5. Set up positive airway pressure (PAP) therapy อย่างน้อย 50 รายตลอดหลักสูตร
 - 6.1.3.2.3.6. Intensive care lung and/or lung ultrasound อย่างน้อย 50 รายตลอดหลักสูตร
- 6.1.3.2.4. ใช้สื่อสำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเองที่จัดเตรียมไว้ให้โดยสถาบันฝึกอบรม
- 6.1.3.3. ทักษะระหว่างบุคคลและการสื่อสาร (Interpersonal and Communication Skills)
- แพทย์ประจำบ้านต่อยอดทั้ง 2 ชั้นปี ฟังบรรยายหรือดูสื่อการสอนในหัวข้อ communication skill
- 6.1.3.4. การเรียนรู้และการพัฒนาจากฐานการปฏิบัติ (Practice-based Learning and Improvement)
- 6.1.3.4.1. ได้รับการประเมินการปฏิบัติงาน และได้รับ feedback จากอาจารย์ และผู้ร่วมงาน
 - 6.1.3.4.2. แพทย์ประจำบ้านต่อยอดชั้นปีที่ 2 ทำหน้าที่ให้คำปรึกษาแพทย์ประจำบ้านต่อยอดชั้นปีที่ 1 ในจุดที่มีการปฏิบัติงานร่วมกันในเวลาราชการ
 - 6.1.3.4.3. แพทย์ประจำบ้านต่อยอดชั้นปีที่ 2 ทำหน้าที่ให้คำปรึกษาแพทย์ประจำบ้านต่อยอดชั้นปีที่ 1 ในการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ
 - 6.1.3.4.4. แพทย์ประจำบ้านต่อยอดชั้นปีที่ 2 เป็นผู้นำการอภิปรายผู้ป่วยในกิจกรรมวิชาการ
 - 6.1.3.4.5. มีการนำผลการประเมินมาใช้ให้เกิดการปรับปรุง และพัฒนา
 - 6.1.3.4.6. จัดอาจารย์ที่ปรึกษาสำหรับแพทย์ประจำบ้านต่อยอดทุกคน
- 6.1.3.5. ความสามารถในการทำงานตามหลักวิชาชีพนิยม (Professionalism)
- 6.1.3.5.1. ฟังการบรรยายหรือดูสื่อการสอนในหัวข้อ professionalism สำหรับแพทย์
 - 6.1.3.5.2. เรียนรู้จากการปฏิบัติงานจริงระหว่างดูแลผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน
 - 6.1.3.5.3. เรียนรู้เพื่อให้มีการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง จากการเขียนสิ่งที่ได้เรียนรู้ (reflection) จากการทำกิจกรรมต่างๆ พร้อมทั้งรับข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (feedback) จากอาจารย์

6.1.3.6. การทำเวชปฏิบัติให้สอดคล้องกับระบบสุขภาพ (Systems-based Practice)

6.1.3.6.1. เรียนรู้จากการปฏิบัติงานจริงระหว่างการดูแลผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน

6.1.3.6.2. เรียนรู้จากการประชุมทีมคุณภาพของหอผู้ป่วยหรือจุดปฏิบัติงาน

6.1.4. มาตรฐานผลการเรียนรู้

6.1.4.1 กิจกรรมวิชาชีพที่เชื่อถือไว้ใจได้ (Entrustable Professional Activities; EPA)

คือ กิจกรรมที่มีความสำคัญมาก (critical activities) ที่ผู้จะประกอบอาชีพเป็นแพทย์เฉพาะทางอนุสาขายูโรศาสตร์โรคระบบการหายใจและภาวะวิกฤตโรคระบบการหายใจทุกคน ต้องมีความเข้าใจและทำได้ด้วยตนเองอย่างถูกต้องและมีความปลอดภัยต่อผู้ป่วย คณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ (อฝส.) จึงกำหนด EPA ซึ่งแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขายูโรศาสตร์โรคระบบการหายใจและภาวะวิกฤตโรคระบบการหายใจทุกคน ต้องแสดงให้เห็นว่าสามารถทำได้ในระหว่างการฝึกอบรมดังนี้

EPA 1: การดูแลผู้ป่วยนอกที่มีปัญหาทางระบบการหายใจ (Manage care of pulmonary problems in the ambulatory setting)

EPA 2: การดูแลผู้ป่วยในที่มีปัญหาทางระบบการหายใจ (Manage care of pulmonary problems in the in-patient setting)

EPA 3: การดูแลผู้ป่วยที่มีปัญหาฉุกเฉินและภาวะวิกฤตโรคระบบการหายใจ (Manage care of pulmonary and pulmonary critical care problems in the emergency and critical care setting)

EPA 4: การดูแลผู้ป่วยรับปรึกษาปัญหาทางระบบการหายใจและภาวะวิกฤตโรคระบบการหายใจ (Provide pulmonary and pulmonary critical care consultation to general internal medicine and non-medical specialties)

EPA 5: การทำหัตถการที่เกี่ยวข้องกับระบบการหายใจและภาวะวิกฤตโรคระบบการหายใจ (Perform common pulmonary and pulmonary critical care procedures)

EPA 6: การดูแลผู้ป่วยระยะท้ายของโรคระบบการหายใจ (Provide palliative care to patients and their families)

6.1.4.2 ขั้นขีดความสามารถ (Level of entrustment)

Level 1 = สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด

Level 2 = สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์

Level 3 = สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ

Level 4 = สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องกำกับดูแล

Level 5 = สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องกำกับดูแล และควบคุมผู้มีส่วนเกี่ยวข้องน้อยกว่าได้

6.2 จำนวนระดับขั้นการฝึกอบรม

2 ระดับขั้น โดยแต่ละระดับขั้นเทียบเท่าการฝึกอบรมเต็มเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

6.3 เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาวิชา

6.3.1 ความรู้พื้นฐาน

6.3.1.1 กายวิภาคศาสตร์ (Anatomy) ของระบบการหายใจ

6.3.1.2 สรีรวิทยา (Physiology) ของระบบการหายใจในคนปกติ พยาธิสรีรวิทยา (Pathophysiology) ของระบบการหายใจ และการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมี (Biochemical changes) ของผู้ป่วยที่เป็นโรคระบบการหายใจ

6.3.1.3 วิทยาภูมิคุ้มกัน (Immunology) การเจริญเติบโต (Embryology) กลไกการเกิดโรค (Pathogenesis) และพยาธิวิทยา (Pathology) ของระบบการหายใจ

6.3.1.4 เภสัชวิทยา (Pharmacology) ของยาที่ใช้ในระบบการหายใจ

6.3.1.5 อนุพันธุศาสตร์ (Molecular genetics) ที่เกี่ยวข้องกับโรคระบบการหายใจและภาวะวิกฤตโรคระบบการหายใจ

6.3.2 โรคหรือภาวะที่สำคัญและพบได้บ่อย ของอายุรศาสตร์โรคระบบการหายใจและภาวะวิกฤตโรคระบบการหายใจ

6.3.2.1 โรคระบบการหายใจ

6.3.2.1.1 Respiratory tract infection

6.3.2.1.2 Pulmonary and extra-pulmonary tuberculosis

6.3.2.1.3 Chronic obstructive pulmonary disease

6.3.2.1.4 Asthma

6.3.2.1.5 Bronchiectasis

6.3.2.1.6 Tumor of the chest

6.3.2.1.7 Pleural disease

6.3.2.1.8 Respiratory failure

6.3.2.1.9 ARDS and multiple organ failure

6.3.2.1.10 Congenital malformation of pulmonary system

6.3.2.1.11 Acute upper airway obstruction

6.3.2.1.12 Pulmonary thromboembolism

6.3.2.1.13 Pulmonary involvement in systemic diseases

6.3.2.1.14 Interstitial lung disease

6.3.2.1.15 Occupational and environmental lung diseases

6.3.2.1.16 Sleep-disordered breathing

6.3.2.1.17 Chest trauma

6.3.2.2 ภาวะวิกฤตโรคระบบการหายใจ

6.3.2.2.1 Cardiopulmonary arrest

6.3.2.2.2 Acute severe asthma

6.3.2.2.3 Severe acute exacerbation of COPD

- 6.3.2.2.4 Acute respiratory failure
- 6.3.2.2.5 ARDS and multiple organ failure
- 6.3.2.2.6 Massive pulmonary embolism
- 6.3.2.2.7 Massive hemoptysis
- 6.3.2.2.8 Tension pneumothorax
- 6.3.2.2.9 Near drowning
- 6.3.2.2.10 Superior vena cava obstruction

6.3.3 หัตถการและ/หรือแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพื่อวินิจฉัยโรคระบบการหายใจและภาวะวิกฤตการหายใจ

6.3.3.1 หัตถการแปลผล

- 6.3.3.1.1 Standard chest x-ray
- 6.3.3.1.2 Spirometry
- 6.3.3.1.3 Lung volume
- 6.3.3.1.4 Diffusing capacity
- 6.3.3.1.5 Arterial blood gas analysis
- 6.3.3.1.6 Polysomnography
- 6.3.3.1.7 Cardiopulmonary exercise test
- 6.3.3.1.8 Chest CT scan, MRI, Ultrasonography
- 6.3.3.1.9 Ventilation-perfusion lung scan
- 6.3.3.1.10 Bronchoprovocative test

6.3.3.2 หัตถการที่ปฏิบัติด้วยตนเอง

- 6.3.3.2.1 Thoracentesis
- 6.3.3.2.2 Intercostal drainage
- 6.3.3.2.3 Medical pleurodesis
- 6.3.3.2.4 Pleural biopsy
- 6.3.3.2.5 Fiberoptic bronchoscopy
- 6.3.3.2.6 Transthoracic needle aspiration and biopsy
- 6.3.3.2.7 Pulmonary rehabilitation
- 6.3.3.2.8 Pain control and sedation related to procedure and patient care

6.3.3.3 สามารถใช้เครื่องมือเพื่อตรวจวินิจฉัย ดูแลรักษา และติดตามผู้ป่วยภาวะวิกฤต

- 6.3.3.3.1 Artificial airways
- 6.3.3.3.2 Oxygen therapy equipments
- 6.3.3.3.3 Humidification and aerosol therapy
- 6.3.3.3.4 Oximetry and capnography
- 6.3.3.3.5 Right heart catheterization
- 6.3.3.3.6 Hemodynamic monitoring and interpretation

- 6.3.3.3.7 Ventilator management in various conditions
- 6.3.3.3.8 Respiratory monitoring and waveform interpretation
- 6.3.3.3.9 Non-invasive mechanical ventilation
- 6.3.3.3.10 Newer modes of mechanical ventilation
- 6.3.3.3.11 Intensive care and lung ultrasound
- 6.3.3.4 รู้ข้อบ่งชี้และการเตรียมผู้ป่วย สามารถช่วยทำหัตถการ ร่วมกับอาจารย์
 - 6.3.3.4.1 Interventional bronchoscopy/Endobronchial therapy
 - 6.3.3.4.2 Transbronchial needle aspiration
 - 6.3.3.4.3 Bronchoplasty
 - 6.3.3.4.4 Extracorporeal life support
 - 6.3.3.4.5 Medical thoracoscopy
- 6.3.4 การตัดสินใจทางคลินิก และการใช้ยาและทรัพยากรอย่างสมเหตุสมผล
- 6.3.5 ทักษะการสื่อสาร
- 6.3.6 จริยธรรมทางการแพทย์
- 6.3.7 การสาธารณสุข และระบบบริการสุขภาพ
- 6.3.8 กฎหมายการแพทย์
- 6.3.9 หลักการบริหารจัดการ
- 6.3.10 ความปลอดภัยและสิทธิของผู้ป่วย
- 6.3.11 การดูแลสุขภาวะทั้งกายและใจของตนเอง
- 6.3.12 การแพทย์ทางเลือกที่เกี่ยวข้อง
- 6.3.13 ระเบียบวิจัยทางการแพทย์และเวชศาสตร์ระดับวิทยาทางคลินิก
- 6.3.14 เวชศาสตร์อิงหลักฐานประจักษ์
- 6.3.15 พฤติกรรมและสังคมศาสตร์ในบริบทของอนุสาขาฯ
- 6.3.16 ปัญหาสุขภาพที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของโลก

6.4 การทำวิจัย

6.4.1. คุณลักษณะของงานวิจัย

แพทย์ประจำบ้านต่อยอดต้องทำงานวิจัย ได้แก่ งานวิจัยแบบ retrospective, prospective หรือ cross-sectional หรือทำ systematic review หรือ meta-analysis อย่างน้อย 1 เรื่อง ในระหว่างการฝึกอบรม โดยเป็นผู้วิจัยหลัก และดำเนินการให้ถูกต้องตามกระบวนการทำวิจัย ร่วมกับบทความพื้นฐานวิชาการอีก 1 เรื่อง โดยต้องจัดทำให้เสร็จตามกำหนดเวลาที่สมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทยฯ กำหนด

6.4.2. วิธีดำเนินการ

แพทย์ประจำบ้านต่อยอดได้รับการสนับสนุนการดำเนินการวิจัยพื้นฐาน และได้รับการเรียนรู้ระเบียบวิธีวิจัย และอบรมจริยธรรมการวิจัยตามหลักสากล (ICH/GCP) โดย Office of Research and Development ของโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า และ วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

6.4.3. ขอบเขตความรับผิดชอบ

งานวิจัยทุกเรื่องต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย Royal Thai Army Medical Research and Development Committee ของกรมแพทย์ทหารบก และ ดำเนินการตามภายใต้ข้อกำหนดหรือระเบียบวิธีวิจัยที่ถูกต้องและเหมาะสมตามจริยธรรมการวิจัย

การดำเนินการวิจัยของแพทย์ประจำบ้านต่อยอดจะถูกกำกับดูแลโดย สำนักงานคณะกรรมการพิจารณาโครงการวิจัย กรมแพทย์ทหารบก (Institutional Review Board Royal Thai Army , IRB-RTA) ให้ดำเนินไปตามแผนงานวิจัยที่กำหนดไว้ และ จัดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยสำหรับแพทย์ประจำบ้านต่อยอดแต่ละคน

6.4.4. 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 นำเสนอผลการวิจัยต่อคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ
21	ส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ต่อสถาบัน เพื่อส่งต่อไปยังคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ ให้ทำการประเมินผล

6.5 การบริหารกิจการและการจัดการฝึกอบรม

แผนงานฝึกอบรมมีการแต่งตั้งคณะกรรมการกำกับดูแลการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบและอำนาจในการบริหาร การจัดการ การประสานงาน การประเมินผล ให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เหมาะสมมีส่วนร่วมในการวางแผนการฝึกอบรม

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะต้องเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการ ตามตารางที่กำหนดในคู่มือแพทย์ประจำบ้านต่อยอด และจะต้องปฏิบัติงานทั้งในและนอกเวลาราชการตามที่กำหนด

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะต้องมีการฝึกอบรมทดแทนในกรณีที่มีการลา และช่วงเวลาในการปฏิบัติงานรวมไม่ถึงร้อยละ 80 ของระยะเวลาในการปฏิบัติงานทั้งหมด

สภาพการปฏิบัติงาน

6.5.1 เน้นการเรียนรู้จากการปฏิบัติงานจริง ทั้งในเวลาราชการและนอกเวลาราชการ

6.5.2 การปฏิบัติงานบริหารผู้ป่วย และกิจกรรมวิชาการจะอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์

- 6.5.3 มีการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมวิชาการต่าง ๆ ตามที่กำหนด
- 6.5.4 มอบหมายให้อยู่เวรนอกเวลาราชการ ภายใต้การกำกับดูแลตามลำดับชั้น
- 6.5.5 ได้รับค่าตอบแทนเงินเดือน และ ค่าเวร ตามประกาศกำหนดโดยสถาบัน
- 6.5.6 การอนุญาตให้ลาประเภทต่าง ๆ ได้ตามกฎหมายการลาของสถาบัน แต่ต้องมีเวลาปฏิบัติงานตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
- 6.5.7 มอบหมายให้สามารถปฏิบัติหน้าที่แทนกันได้ ในกรณีที่มีการลาเกิดขึ้น โดยแพทย์ประจำบ้านต่อยอดที่ทำหน้าที่แทนต้องไม่ได้รับการงานเกินขอบเขตอันสมควร
- 6.5.8 มอบหมายให้ปฏิบัติงานโดยมีชั่วโมงการทำงานไม่เกิน 80 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
- 6.5.9 สามารถลาพักผ่อน 2 สัปดาห์ต่อปี

6.6 การวัดและประเมินผล

6.6.1 การวัดและประเมินผลระหว่างการฝึกอบรมและการเลื่อนระดับชั้น

จัดให้มีการประเมินผลการปฏิบัติงานของแพทย์ประจำบ้านต่อยอด โดยแจ้งกระบวนการวัดและประเมินผลให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดได้ทราบก่อนการฝึกอบรมในแต่ละชั้นปี และแพทย์ประจำบ้านต่อยอดสามารถยื่นคำร้องเพื่ออุทธรณ์ผลการประเมินผ่านสถาบันฝึกอบรมได้ ภายใน 2 สัปดาห์ หลังจากทราบผลการประเมิน ทั้งนี้สถาบันฝึกอบรมจะดำเนินการพิจารณาคำร้อง ภายใน 2 สัปดาห์ และแจ้งผลให้ผู้ยื่นคำร้องทราบ

6.6.2 การประเมินระหว่างการฝึกอบรม

จัดให้มีการประเมินผลการปฏิบัติงานของ แพทย์ประจำบ้านต่อยอดระหว่างการฝึกอบรมครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ เจตคติ และกิจกรรมทางการแพทย์ ในมิติต่าง ๆ ดังนี้

มิติที่ 1: การประเมิน EPA (ภาคผนวก 2)

มิติที่ 2: การเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการของสถาบันฝึกอบรมและสมาคมเวชชา

มิติที่ 3: การประเมิน formative ซึ่งจัดโดยสมาคมเวชชา

6.6.2.1 Achievable EPAs ในแต่ละระดับชั้น (ภาคผนวก 2)

ผลการประเมินนำไปใช้ในกรณี ต่อไปนี้

- 1) เพื่อประกอบการวางแผนพัฒนารายบุคคล
- 2) เพื่อเลื่อนระดับชั้น โดยเกณฑ์ผ่านตามที่คณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ ประกาศกำหนด ก่อนการเข้าฝึกอบรม
- 3) เพื่อใช้พิจารณาประกอบการตัดสินผลสอบภาคปฏิบัติ

6.8.1.2 เกณฑ์การเลื่อนระดับชั้น (ภาคผนวก 3)

- 1) ปฏิบัติงานได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาที่กำหนด
- 2) ผ่านการประเมินตามมิติต่างๆ ที่กำหนดในหลักสูตร
- 3) ปฏิบัติงานได้สอดคล้องตามข้อกำหนดของสถาบันฝึกอบรมไม่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่สถาบันฝึกอบรม
- 4) แนวทางการดำเนินการกรณีไม่ผ่านการประเมินเพื่อเลื่อนชั้นปี
- 5) ต้องปฏิบัติงานเพิ่มเติมในส่วนที่สถาบันฝึกอบรมกำหนด แล้วทำการประเมินซ้ำ ถ้าผ่านการประเมินจึงสามารถเลื่อนระดับชั้นได้

- 6) ถ้าไม่ผ่านการประเมินเพื่อเลื่อนระดับชั้นซ้ำตามข้อที่ 6.8.1.4.1 หรือไม่ผ่านการประเมินเพื่อรับการเสนอชื่อเข้าสอบวุฒิบัณฑิตฯ ต้องปฏิบัติงานในระดับชั้นเดิม
- 7) หลังจากปฏิบัติงานซ้ำในระดับชั้นเดิมอีก 1 ปี แล้วยังไม่ผ่านการประเมินเพื่อเลื่อนชั้นปี ให้

การยุติการฝึกอบรม

ทั้งนี้ให้สถาบันฝึกอบรมส่งผลการประเมินแพทย์ประจำบ้านต่อยอด ภายในวันที่ 31 กรกฎาคมของทุกปี หรือภายใน 1 เดือน นับตั้งแต่วันที่ผ่านการประเมิน เพื่อเสนอที่ประชุมคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ ราชวิทยาลัยฯ และแพทยสภาตามลำดับ

การดำเนินการสำหรับผู้ที่ไม่ผ่านการประเมิน

- 1) แจ้งผลการประเมินให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดรับทราบเป็นลายลักษณ์อักษรในแบบประเมินผลของราชวิทยาลัยฯ พร้อมแนวทางการพัฒนา รายละเอียดการปฏิบัติงานเพิ่มเติม การกำกับดูแล และการประเมินผลซ้ำ
- 2) เมื่อแพทย์ประจำบ้านต่อยอดลงชื่อรับทราบ ให้ส่งสำเนาผลการประเมินชุดหนึ่งให้ คณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ สมาคมอุรเวชช์ฯ และราชวิทยาลัยฯ
- 3) การยุติการฝึกอบรม
 - การเสียชีวิต หรือพ้นจากการเป็นผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม
 - การลาออก แพทย์ประจำบ้านต่อยอดต้องแจ้งต้นสังกัดทราบ (ถ้ามี) และทำหนังสือลาออก พร้อมชี้แจงเหตุผลก่อนหยุดการปฏิบัติงานล่วงหน้าอย่างน้อย 4 สัปดาห์ เมื่อสถาบันฝึกอบรมเห็นชอบแล้ว ให้แจ้งต่อคณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ เพื่อพิจารณา และแจ้งต่อราชวิทยาลัยฯ และแพทยสภา พร้อมความเห็นประกอบว่าสมควรให้ตัดสิทธิ์การสมัครเป็นผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นเวลา 1 ปี ในปีการฝึกอบรมถัดไปหรือไม่ โดยพิจารณาจากเหตุผลประกอบการลาออกและคำชี้แจงจากสถาบันฝึกอบรม การลาออกจะถือว่า สมบูรณ์เมื่อได้รับอนุมัติจากแพทยสภา
 - การให้ออก
 - ปฏิบัติงานโดยขาดความรับผิดชอบหรือประพฤติดนเลื่อมเสียร้ายแรงจนก่อให้เกิดผลเสียต่อผู้ป่วยหรือต่อชื่อเสียงของสถาบันฝึกอบรม
 - ปฏิบัติงานโดยขาดความรับผิดชอบหรือประพฤติดนเลื่อมเสีย ไม่มีการปรับปรุงพฤติกรรมหลังการตักเตือน และกระทำซ้ำภายหลังการภาคทัณฑ์

เมื่อสถาบันฝึกอบรมเห็นสมควรให้ออก ให้ทำการแจ้งแพทย์ประจำบ้านต่อยอดรับทราบพร้อมให้พักการปฏิบัติงาน แล้วทำเรื่องแจ้งต่อคณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ ซึ่งจะต้องตั้งคณะกรรมการสอบสวน จำนวน 3 คน ประกอบด้วยตัวแทนอาจารย์จากสถาบันฝึกอบรมอื่น จำนวน 1 คน และอาจารย์ภายในสถาบัน จำนวน 2 คน เพื่อดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายใน 2 สัปดาห์ ภายหลังจากได้รับเรื่อง ผลการสอบสวนจะถูกนำเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ เพื่อลงความเห็น ถ้าสมควรให้ออก จึงแจ้งต่ออนุกรรมการฝึกอบรมและสอบของราชวิทยาลัยฯ และของแพทยสภา จนเมื่อได้รับการอนุมัติจึงถือว่า การให้ออกสมบูรณ์ ถ้าเห็นว่ายังไม่สมควรให้ออกจึงส่งเรื่องคืนให้สถาบันฝึกอบรมพร้อมคำแนะนำ

6.8.2 การวัดและประเมินผลเพื่อหนังสือผู้สมัครสอบ

6.8.2.1 ผู้มีสิทธิสมัครสอบ ได้แก่ ผู้ที่ได้รับหนังสืออนุมัติหรือผู้สมัครในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขาอายุรศาสตร์ของแพทยสภา และได้รับการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาอายุรศาสตร์โรคระบบการหายใจและภาวะวิกฤตโรคระบบการหายใจ ครอบคลุมหลักสูตรของแพทยสภา และมีคุณสมบัติครบถ้วนเพื่อรับการเสนอชื่อเข้าสอบเพื่อผู้สมัคร โดยสถาบันฝึกอบรมดังนี้

6.8.2.1.1 ผ่านคุณสมบัติการประเมินเพื่อเลื่อนระดับชั้นปี

6.8.2.1.2 มีพฤติกรรมตามวิชาชีพที่เหมาะสม

6.8.2.1.3 ส่งผลงานวิจัยที่เสร็จสิ้น และบทความพินิจวิชาการ ภายในกำหนดเวลา

6.8.2.2 วิธีการสอบ ประกอบด้วย

6.8.2.2.1 การสอบข้อเขียน ประกอบด้วย ข้อสอบแบบเลือกคำตอบ (MCQ) คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ

60

6.8.2.2.2 การสอบภาคปฏิบัติ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 40 ประกอบด้วย

6.8.2.2.2.1 การแปลผลการตรวจทางรังสีวิทยา/ห้องปฏิบัติการ

6.8.2.2.2.2 การสอบกับผู้ป่วย เช่น การสอบรายยาว

6.8.2.2.2.3 การสอบปากเปล่า เช่น CRQ

6.8.2.3 การตัดสินผลการสอบ

ใช้วิธีอิงเกณฑ์ โดยจะต้องได้คะแนนรวมไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 และ คะแนนข้อเขียน (MCQ) ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ (minimal passing level) ที่ 60% กำหนด หากผ่านเกณฑ์ส่วนใดส่วนหนึ่งสามารถเก็บส่วนนั้นได้เป็นเวลา 2 ปี

7. การรับและคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ในแต่ละปี คณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ ร่วมกับสถาบันฝึกอบรมจะร่วมจัดทำเกณฑ์และวิธีการคัดเลือกผู้รับการฝึกอบรม โดยยึดหลักความเสมอภาค โปร่งใส ตรวจสอบได้ และประกาศรับสมัครพร้อมวิธีการและเกณฑ์ในการคัดเลือกเป็นลายลักษณ์อักษรในการคัดเลือก หลังจากนั้นแผนกโรคปอดและเวชบำบัดวิกฤต จะมีการแต่งตั้งคณะกรรมการคัดเลือกผู้รับการฝึกอบรม และดำเนินการคัดเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนด

7.1 คุณสมบัติของผู้รับการฝึกอบรม

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะต้องเป็นผู้ที่รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมแล้ว และต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

7.1.1 เป็นผู้ได้รับปริญญาแพทยศาสตรบัณฑิต หรือเทียบเท่าที่แพทยสภารับรอง

7.1.2 ได้รับการขึ้นทะเบียนประกอบวิชาชีพเวชกรรมจากแพทยสภา

7.1.3 เป็นผู้ได้รับวุฒิปริญญาตรี หรือ หนังสืออนุมัติ สาขาอายุรศาสตร์

7.1.4 เป็นผู้ที่มีสิทธิสอบเพื่อหนังสืออนุมัติ สาขาอายุรศาสตร์ ในปีการศึกษานั้น

7.1.5 เป็นแพทย์ประจำบ้านปีที่ 3 และเป็นผู้มีสิทธิเข้าสอบเพื่อวุฒิปริญญาตรี สาขาอายุรศาสตร์

7.2 การคัดเลือกผู้รับการฝึกอบรม

มีการตั้งคณะกรรมการในการคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรมของสถาบัน โดยยึดหลักความเสมอภาค โปร่งใส และตรวจสอบได้ โดยคณะกรรมการจะต้องแสดงความไม่เป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการคัดเลือก

รายชื่อคณะกรรมการการคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดสาขาอายุรศาสตร์โรคระบบการหายใจและภาวะวิกฤตโรคระบบการหายใจ

1. พล.ท. อติสร วงษา
2. พล.ท. อนันต์ วัฒนธรรม
3. พ.อ. ครรชิต ปิยะเวทวิรัตน์
4. พ.อ. อมรชัย เลิศอมรพงษ์
5. พ.ท.หญิง พระประภา จินตามพร
6. นพ.พัฒนพล อร่ามอารีรักษ์
7. พ.ต.หญิง ดุจรัตน์ สมบูรณ์วิบูลย์
8. พ.ต.วิทยา ทองเทพารักษ์

โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม ดังนี้

1. มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ
2. มีความมุ่งมั่นในการพัฒนาทักษะทางวิชาชีพต่อเนื่อง
3. มีสถานที่ปฏิบัติงานภายหลังการฝึกอบรมสำเร็จในตำแหน่งที่มีความจำเป็นต่อระบบบริการสุขภาพของประเทศ
4. มีคุณสมบัติพิเศษอื่นๆ เช่น ความสามารถพิเศษ เคยได้รับรางวัลเชิดชู เคยได้เป็นตัวแทนของสถาบันการศึกษา เป็นต้น

เกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนรู้

1. ผ่านการฝึกอบรมในสถาบันฝึกอบรมทั้งในประเทศและต่างประเทศที่ได้รับการรับรองโดยอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ
2. มีหนังสือรับรองระยะเวลาและผลการฝึกอบรมจากสถาบันฝึกอบรมในข้อ 1.
3. กรณีขอโอนย้ายจากสถาบันฝึกอบรมอื่น จะต้องผ่านการประเมินคุณลักษณะ และ ประเมินระยะเวลาการฝึกอบรมส่วนที่เหลือ โดยคณะกรรมการคัดเลือกผู้รับการฝึกอบรม ของแผนกโรคปอดและเวชบำบัดวิกฤต

7.3 จำนวนผู้รับการฝึกอบรม

ศักยภาพของแผนกโรคปอดและเวชบำบัดวิกฤต โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า สามารถรับการฝึกอบรมได้ชั้นปีละ 3 คน และ โดยมีจำนวนอาจารย์แพทย์ผู้ให้การฝึกอบรมเต็มเวลา จำนวน 6 คน

และมีงานบริการ ดังตารางต่อไปนี้

	ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565	ค่าเฉลี่ย 3 ปี
จำนวนผู้ป่วยนอกคลินิกเฉพาะโรคระบบการหายใจ (ครั้ง/ปี)	11,367	10,043	10,152	10,520
จำนวนผู้ป่วยในที่รับปรึกษาโรคระบบการหายใจ ทั้งใน แผนกและนอกแผนก (ครั้ง/ปี)	791	590	870	750
จำนวนผู้ป่วยในใช้เครื่องช่วยหายใจ (ราย/ปี)	1,788	1,293	2,069	1,716
การตรวจพิเศษทางอายุรศาสตร์โรคระบบการหายใจ				
- ส่องกล้องหลอดลมปอด (ครั้ง/ปี)	917	720	850	829
- ตรวจสมรรถภาพปอด (ครั้ง/ปี)	1,760	650	1,055	1,155
- การตรวจการนอนหลับ (ราย/ปี)	215	167	374	252

8. อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

8.1 คุณสมบัติของคณะกรรมการกำกับดูแลการฝึกอบรม

- คณะกรรมการฯ ต้องเป็นอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม และสามารถดำรงตำแหน่งได้ตลอดระยะเวลาที่จัดการฝึกอบรม รวมทั้งไม่สามารถรับผิดชอบแผนงานฝึกอบรมอื่นในเวลาเดียวกันได้ ยกเว้นแผนงานฝึกอบรมที่เป็นสาขาวิชาเดียวกัน หรือพหุวิทยาการหรือสหวิทยาการ ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบแผนงานฝึกอบรมได้อีกหนึ่งแผนงานฝึกอบรม และอาจารย์ผู้รับผิดชอบแผนงานฝึกอบรมสามารถเข้าได้ไม่เกิน 2 คน
- ประธานคณะกรรมการฯ ต้องเป็นผู้ปฏิบัติงานด้านอายุรศาสตร์โรคระบบการหายใจและภาวะวิกฤตโรคระบบการหายใจ อย่างน้อย 5 ปี ภายหลังได้รับวุฒิปดหรือหนังสืออนุมัติฯ และมีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของแผนงานฝึกอบรมนั้นเป็นอย่างดี
- บทบาทหน้าที่: บริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนการฝึกอบรม ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผล และการพัฒนาหลักสูตร

8.2 คุณสมบัติและจำนวนของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

8.2.1 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

- ได้รับหนังสืออนุมัติหรือวุฒิปดฯ สาขาอายุรศาสตร์โรคระบบการหายใจและภาวะวิกฤตโรคระบบการหายใจ จากแพทยสภา
- เป็นสมาชิกราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย และสมาชิกสมาคมออร์เวชแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
- บทบาทหน้าที่: มีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว

8.2.2 จำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

สถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดอาจารย์แพทย์ผู้ให้การฝึกอบรมแบบเต็มเวลา อย่างน้อย 2 คน โดยหากจำนวนอาจารย์แพทย์ผู้ให้การฝึกอบรมเต็มเวลาไม่เพียงพอ อาจจัดอาจารย์แพทย์แบบไม่เต็มเวลามาช่วยฝึกอบรม แต่จะต้องมีอาจารย์แพทย์ผู้ให้การฝึกอบรมเต็มเวลาไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของอาจารย์แพทย์ผู้ให้การฝึกอบรมทั้งหมด และภาระ

งานในอนุสาขาศาสตร์โรกระบบการหายใจ ของอาจารย์แบบไม่เต็มเวลา เมื่อรวมกันทั้งหมดจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของภาระงานของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมเต็มเวลาที่ต้องทดแทน โดยจะต้องมีอัตราส่วนจำนวนผู้ให้การฝึกอบรมแบบเต็มเวลา 2 คน ต่อ ผู้เข้ารับการฝึกอบรม 1 คน

ในกรณีที่หลักสูตรการฝึกอบรมเป็นแบบที่มีสถาบันร่วมฝึกอบรม หรือมีสถาบันฝึกอบรมสมทบ ให้อนุโลมใช้หลักเกณฑ์ที่กำหนดดังกล่าว โดยทอนเป็นสัดส่วนตามเวลาที่สถาบันฝึกอบรมนั้นๆ มีส่วนร่วมในการฝึกอบรม

ผู้ให้การฝึกอบรมแบบเต็มเวลา หมายถึง ข้าราชการ พนักงานมหาวิทยาลัย ลูกจ้างประจำ รวมทั้งอาจารย์แพทย์เกษียณอายุราชการปฏิบัติงานในโรงพยาบาลคณะแพทยศาสตร์หรือหน่วยงานที่ปฏิบัติงานเต็มเวลา

ผู้ให้การฝึกอบรมแบบไม่เต็มเวลา แบ่งเป็น 2 ประเภท

1. พนักงานมหาวิทยาลัยหรือลูกจ้างประเภทบางเวลาอย่างน้อยครึ่งเวลา และได้รับเงินเดือนตามสัดส่วนงาน ให้นับเวลาปฏิบัติงานตามสัญญาจ้าง

2. ผู้ที่ปฏิบัติงานอยู่ที่สถาบันอื่น แผนกอื่น หรืออาจารย์แพทย์เกษียณอายุมาช่วยสอนบางเวลา โดยไม่ได้มีสัญญาจ้างจากหน่วยงาน หรือปฏิบัติงานน้อยกว่าครึ่งเวลา ให้คิดเวลาปฏิบัติงานเฉพาะที่มาปฏิบัติงาน สำหรับการเรียนการสอนแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขาศาสตร์โรกระบบการหายใจและภาวะวิกฤตโรกระบบการหายใจ ไม่นับเวลาที่มาทำงานวิจัย งานบริการ เช่น ตรวจผู้ป่วย หรือทำหัตถการ โดยไม่เกี่ยวข้องกับแพทย์ประจำบ้านต่อยอด รวมทั้งไม่นับเวลาที่มาสอนนักศึกษาแพทย์และแพทย์ประจำบ้านอายุรศาสตร์ผู้ให้การฝึกอบรมวุฒิปดฺรฯ ในระดับเดียวกัน ใช้ศักยภาพได้ 35 ชั่วโมง ต่อสัปดาห์ใน 1 สาขาวิชา แต่ถ้าฝึกอบรมมากกว่า 2 สาขาวิชา ต้องแบ่งศักยภาพเป็น 2 สาขาวิชา โดยคิดสาขาวิชาหลักไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่ง

สถาบันฝึกอบรมมีการกำหนดและดำเนินนโยบายการสรรหาและคัดเลือกอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมให้สอดคล้องกับพันธกิจของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร ระบุคุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมที่ชัดเจน โดยครอบคลุมความชำนาญที่ต้องการ ได้แก่ คุณสมบัติทางวิชาการ ความเป็นครู และความชำนาญทางคลินิก สถาบันฝึกอบรมต้องระบุหน้าที่ความรับผิดชอบ ภาระงานของอาจารย์ และสมดุลระหว่างงานด้านบริการ งานด้านการศึกษา และการวิจัย อาจารย์ต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่แพทยสภากำหนดไว้ อาจารย์จะต้องมีเวลาเพียงพอสำหรับการให้การฝึกอบรม ให้คำปรึกษา และกำกับดูแล นอกจากนี้อาจารย์ยังต้องมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ทั้งทางด้านการแพทย์และด้านแพทยศาสตรศึกษา สถาบันฝึกอบรมต้องจัดให้มีการพัฒนาอาจารย์อย่างเป็นระบบ และมีการประเมินอาจารย์เป็นระยะ

หน้าที่ความรับผิดชอบ ภาระงานของอาจารย์

1. ด้านการศึกษา และการเรียนการสอน

- a. สอนภาคทฤษฎีตามที่สาขากำหนด
- b. สอนภาคปฏิบัติ โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนข้างเตียง (bedside teaching) ในหอผู้ป่วยวิกฤต
- c. ให้ความรู้ผู้ฝึกอบรม ผ่านการอภิปรายในกิจกรรมวิชาการต่างๆ
- d. เป็นกรรมการใน อนุกรรมการการศึกษา หลักสูตรเวชบำบัดวิกฤต โดยรับผิดชอบงานการศึกษา ได้แก่
 - i. งานกำกับดูแลหลักสูตร
 - ii. งานประเมินผลหลักสูตร และผู้เข้ารับการฝึกอบรม
 - iii. งานพัฒนาแหล่งเรียนรู้

iv. งานอาจารย์ที่ปรึกษา

2. ด้านงานบริการ

- a. ร่วมดูแลผู้ป่วยวิกฤต ไปพร้อมทีมผู้เข้ารับการฝึกอบรมเวชบำบัดวิกฤต

3. ด้านการวิจัย

- a. เป็นที่ปรึกษางานวิจัยให้กับแพทย์ผู้เข้าฝึกอบรม
- b. ดำเนินงานวิจัยตามเกณฑ์ของคณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

นโยบายการคัดเลือกอาจารย์

สาขาวิชาฯ พิจารณาคัดเลือกอาจารย์โดยพิจารณาจาก

1. ได้รับหนังสืออนุมัติหรือวุฒิบัตรสาขาเวชบำบัดวิกฤต หรือของแพทยสภา และเป็นสมาชิกราชวิทยาลัยอายุรแพทย์ฯ
2. มีคุณสมบัติของความเป็นครูแพทย์
3. มีจริยธรรม และคุณธรรม
4. มีทักษะการทำวิจัย
5. มีความเป็นมืออาชีพ

สาขาวิชาฯ จัดให้มีการประเมินอาจารย์โดยผู้เข้ารับการฝึกอบรม และจัดให้มีการประชุมทีมอาจารย์ เพื่อร่วมกันพัฒนาการศึกษาเป็นประจำทุกเดือน รวมทั้งมีนโยบายให้อาจารย์ได้รับการฝึกอบรมทางแพทยศาสตร์ศึกษา

8.2.3 ขั้นตอนการคัดเลือกอาจารย์ เพื่อเข้ารับการบรรจุในแผนกโรคปอดและเวชบำบัดวิกฤต กองอายุรกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

- ผ่านการโหวตเลือกจากที่ประชุมคณะกรรมการกำกับดูแลการฝึกอบรมของแผนกโรคปอดฯ และ ถูกเสนอชื่อเข้าสู่คณะกรรมการวิชาการ กองอายุรกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
- ผ่านการสัมภาษณ์โดยคณะกรรมการวิชาการ กองอายุรกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
- ดำเนินการบรรยายวิชาการ ในกิจกรรมวิชาการของกองอายุรกรรม
- ผ่านการโหวตเลือกจากที่ประชุมประจำเดือน ของกองอายุรกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
- เมื่อได้รับการบรรจุเป็นอาจารย์ใหม่ จะต้องผ่านการฝึกอบรมแพทยศาสตร์ศึกษาสำหรับอาจารย์ใหม่ ของหน่วยแพทยศาสตร์ศึกษา กองการศึกษา วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

9. การรับรองวุฒิบัตร หรือ หนังสืออนุมัติ ให้มีคุณวุฒิ “เทียบเท่าปริญญาเอก”

การรับรองคุณวุฒิหรือวุฒิการศึกษา วุฒิบัตร (วว.) หรือหนังสืออนุมัติ (อว.) อนุสาขายุทธศาสตร์โรกระบบการหายใจและภาวะวิกฤตโรคระบบการหายใจ ให้ “เทียบเท่าปริญญาเอก” นั้น ให้เป็นไปตามความสมัครใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยแจ้งให้สถาบันฝึกอบรมทราบเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนหรือในระหว่างการฝึกอบรม ผลงานวิจัยที่นำมาใช้ขอรับรองต้องเป็นงานวิจัยที่ดำเนินการระหว่างการฝึกอบรมตามที่ระบุในข้อ 6.4 และได้รับตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติในฐานข้อมูล Thai-Journal Citation Index (TCI) ตีพิมพ์มาไม่เกิน 5 ปีนับจากวันที่มีจดหมายขอให้พิจารณาคุณวุฒิ “เทียบเท่าปริญญาเอก”

อนึ่ง ในกรณีที่ วว. หรือ อว. ได้รับการรับรองว่า “เทียบเท่าปริญญาเอก” ไม่ให้ใช้คำว่า Ph.D. หรือ ป.ด.

ทำชื่อในคุณวุฒิ หรือวุฒิการศึกษา รวมทั้งการใช้คำว่า ดร. นำหน้าชื่อ แต่สถาบันการศึกษาสามารถให้ผู้ที่ได้ วว. หรือ อว. ที่ “เทียบเท่าปริญญาเอก” นี้ เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรการศึกษา อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตรการศึกษา อาจารย์คุมวิทยานิพนธ์ หรือเป็นวุฒิการศึกษาประจำสถานศึกษาได้

10. ทรัพยากรทางการศึกษา

นโยบายเกี่ยวกับทรัพยากรการศึกษา

1. มีสถานที่และโอกาสในการเรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ มีการเข้าถึงแหล่งข้อมูลทางวิชาการที่ทันสมัย สามารถใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้อย่างเพียงพอ มีอุปกรณ์สำหรับฝึกอบรมภาคปฏิบัติ และมีสิ่งแวดล้อมทางการศึกษาที่ปลอดภัย
2. ได้รับการคัดเลือกและรับรองการเป็นสถานที่สำหรับการฝึกอบรม มีจำนวนผู้ช่วยเพียงพอและชนิดของผู้ช่วย หลากหลายสอดคล้องกับผลสัมฤทธิ์ของการเรียนรู้ที่คาดหวัง ทั้งผู้ช่วยนอก ผู้ช่วยใน ผู้ช่วยนอกเวลาราชการ และ ผู้ช่วยวิกฤต การเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวกทางคลินิกและการเรียนภาคปฏิบัติที่พอเพียงสำหรับสนับสนุนการเรียนรู้
3. มีสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการเรียนรู้ที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถเข้าถึงได้ มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารให้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรมอย่างมีประสิทธิภาพและถูกหลักจริยธรรม
4. มีการจัดประสบการณ์ในการปฏิบัติงานเป็นทีมร่วมกับผู้ร่วมงานและบุคลากรวิชาชีพอื่น
5. ความรู้และการประยุกต์ความรู้พื้นฐานและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในสาขาวิชาที่ฝึกอบรม มีการบูรณาการ และสมดุลระหว่างการฝึกอบรมกับการวิจัยอย่างเพียงพอ
6. มีการนำความเชี่ยวชาญทางแพทยศาสตรศึกษามาใช้ในการจัดทำแผนการฝึกอบรม การดำเนินการฝึกอบรม การ ประเมินการฝึกอบรม
7. สามารถรับการฝึกอบรมในสถาบันอื่น ทั้งในและนอกประเทศตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร ตลอดจนระบบการโอนผล การฝึกอบรม

11. การประเมินแผนงานฝึกอบรม

มีการกำกับดูแลการฝึกอบรมให้เป็นไปตามแผนการฝึกอบรมเป็นประจำ มีกลไกสำหรับการ ประเมินหลักสูตรและนำไปใช้จริง ทั้งนี้การประเมินแผนการฝึกอบรมครอบคลุมประเด็นดังต่อไปนี้

1. พันธกิจของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร
2. ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์
3. แผนการฝึกอบรม
4. ขั้นตอนการดำเนินงานของแผนการฝึกอบรม
5. การวัดและประเมินผล
6. พัฒนาการของผู้รับการฝึกอบรม
7. ทรัพยากรทางการศึกษา
8. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม
9. ความสัมพันธ์ระหว่างนโยบายการรับสมัครผู้รับการฝึกอบรมและความต้องการของระบบสุขภาพ

10. แผนการฝึกอบรมร่วม/สมทบ รวมทั้งสถาบันร่วม/สมทบ

11. ข้อควรปรับปรุง

มีการนำข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการฝึกอบรม/หลักสูตร จากผู้ให้การฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรม นายจ้างหรือผู้ใช้บัณฑิต และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก รวมถึงการใช้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับความสามารถในการปฏิบัติงานของแพทย์ผู้สำเร็จการฝึกอบรม ในการประเมินการฝึกอบรม/หลักสูตร

12. การทบทวนและการพัฒนา

สถาบันฝึกอบรม จัดให้มีการทบทวนและพัฒนาคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมเป็นระยะๆ หรืออย่างน้อยทุก 5 ปี ปรับปรุงกระบวนการ โครงสร้าง เนื้อหา ผลลัพธ์ และสมรรถนะของผู้สำเร็จการฝึกอบรม รวมถึงการวัดและการประเมินผล และสภาพแวดล้อมในการฝึกอบรม ให้ทันสมัยอยู่เสมอ ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องที่ตรวจพบ มีข้อมูลอ้างอิงและแจ้งผลการทบทวน และพัฒนาให้สมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทยฯ รับทราบ

สมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทยฯ เป็นผู้รับผิดชอบดูแลการฝึกอบรม และทบทวน/พัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมเป็นระยะๆ หรืออย่างน้อยทุก 5 ปี และแจ้งผลการทบทวน/พัฒนาให้ราชวิทยาลัยฯ และแพทยสภารับทราบ

13. การบริหารจัดการและธุรการ

13.1 มีการบริหารจัดการหลักสูตรให้สอดคล้องกับกฎระเบียบที่กำหนดไว้ในด้านต่างๆ ได้แก่ การรับสมัครผู้เข้ารับการฝึกอบรม (เกณฑ์การคัดเลือกและจำนวนที่รับ) กระบวนการฝึกอบรม การวัดและประเมินผล และผลสัมฤทธิ์ของการฝึกอบรมที่พึงประสงค์ การออกเอกสารที่แสดงถึงการสำเร็จการฝึกอบรมในแต่ละระดับชั้น หรือหลักฐานอย่างเป็นทางการอื่นๆ ที่สามารถใช้เป็นหลักฐานแสดงการผ่านการฝึกอบรมในระดับชั้นนั้นได้ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

13.2 มีการกำหนดหน้าที่รับผิดชอบและอำนาจในการบริหารจัดการงบประมาณของแผนงานฝึกอบรม ให้สอดคล้องกับความจำเป็นด้านการฝึกอบรม

13.3 มีบุคลากรที่ปฏิบัติงานและมีความเชี่ยวชาญที่เหมาะสม เพื่อสนับสนุนการดำเนินการของการฝึกอบรมและกิจกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง การบริหารจัดการที่ดีและใช้ทรัพยากรได้อย่างเหมาะสม

13.4 มีจำนวนสาขาความเชี่ยวชาญทางการแพทย์และหน่วยงานสนับสนุนด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องครบถ้วน สอดคล้องกับข้อบังคับและประกาศของแพทยสภาในการเปิดการฝึกอบรม

14. การประกันคุณภาพการฝึกอบรม

สมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทยฯ กำหนดให้สถาบันฝึกอบรมที่จะได้รับการอนุมัติให้จัดการฝึกอบรมจะต้องผ่านการประเมินความพร้อมในการเป็นสถาบันฝึกอบรม และสถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดให้มีการประกันคุณภาพการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่องดังนี้

14.1 การประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายในสถาบันฝึกอบรม ควรจัดให้มีระบบและกลไกการประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายใน อย่างน้อยทุก 2 ปี

14.2 การประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายนอก สถาบันฝึกอบรมจะต้องได้รับการประเมินคุณภาพจาก คณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ ราชวิทยาลัยฯ อย่างน้อยทุก 5 ปี

15. รายชื่อกรรมการร่างหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนสาขาศัลยกรรมระบบการหายใจและภาวะวิกฤติ
การหายใจ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| - พล.ท. อติสร วงษา | ที่ปรึกษา |
| - พล.ท. อนันต์ วัฒนธรรมที่ปรึกษา | ที่ปรึกษา |
| - พ.อ. ครรชิต ปิยะเวทวิรัตน์ | ที่ปรึกษา |
| - พ.อ. อมรชัย เลิศอมรพงษ์ | ประธานคณะกรรมการ |
| - พ.ท.หญิง พระประภา จินตามพร | อนุกรรมการ |
| - นพ.พัฒนพล อร่ามอารีรักษ์ | อนุกรรมการ |
| - พ.ต.หญิง ดุจรัตน์ สมบูรณ์วิบูลย์ | อนุกรรมการ |
| - พ.ต.วิทยา ทองเทพารักษ์ | อนุกรรมการ |
| - พ.ท.อนุพงษ์ กันธิวงศ์ | ผู้เชี่ยวชาญด้านแพทยศาสตร์ศึกษา |
| - พ.ต.วีรวัฒน์ เลิศฤทธิ์เดชา | ตัวแทนแพทย์ประจำบ้านต่อยอดชั้นปีที่ 2 |
| - พ.ต.จตุรนต์ ภูเวียง | ตัวแทนแพทย์ประจำบ้านต่อยอดชั้นปีที่ 1 |

ภาคผนวก 1

Competency and Curriculum milestones

Table 1 Competencies, Sub-competencies and Curriculum milestones

Core competencies	Sub-competencies	Curriculum milestones
1. การบริบาลผู้ป่วย (Patient care)	1. Gathers and synthesizes essential and accurate information to define each patient's clinical problems (PC1) 2. Develops and achieves comprehensive management plan for each patient (PC2) 3. Manages patients with progressive responsibility and independence (PC3) 4. Requests and provides consultative care (PC4)	Fellows must be able to provide patient care that is compassionate, appropriate, and effective for the treatment of disease and the promotion of health. They must demonstrate the application of their medical knowledge to achieve competence in the practice of health promotion, disease prevention, diagnosis, care, and treatment of patients of each sex, from adolescence to old age, during health and all stages of illness in patients with diseases in Table 2
2. ความรู้และทักษะหัตถการทางเวชกรรม (Medical knowledge and Procedural skills)	1. Clinical knowledge (MK1) 2. Knowledge of diagnostic testing and procedure (MK2) 3. Skill in performing procedures (MK3) 4. Scholarship (MK4)	Fellows must demonstrate knowledge of established and evolving biomedical, clinical, epidemiologic, and social behavioral sciences. Table 2
3. ทักษะระหว่างบุคคลและการสื่อสาร (Interpersonal and Communication skills)	1. Communicates effectively with patients and caregivers (ICS1) 2. Communicates effectively in interprofessional teams (ICS2)	1. Communicate effectively with patients and families across a broad range of socioeconomic and cultural backgrounds 2. Communicate effectively with physicians, other health professionals, and health-related agencies

		3. Work effectively as a consultant to, or member or leader of, a healthcare team or other professional group 4. Maintain comprehensive, timely, and legible medical records
4. การเรียนรู้และการพัฒนาจากฐานการปฏิบัติ (Practice-based learning and Improvement)	1. Monitors practice with a goal of improvement (PBL1) 2. Learns and improves via performance audit (PBL2) 3. Learns and improves via feedback (PBL3) 4. Learns and improves at the point of care (PBL4)	1. Identify strengths, deficiencies, and limits in one's knowledge and expertise 2. Set learning and improvement goals 3. Systematically analyze practice, using quality improvement methods, and implement changes with the goal of practice improvement 4. Incorporate formative evaluation feedback into daily practice 5. Locate, appraise, and assimilate evidence from scientific studies related to patients' health problems 6. Use information technology to optimize learning 7. Participate in the education of patients, families, students, residents, and other health professionals
5. วิชาชีพนิยม (Professionalism)	1. Has professional and respectful interactions with patients, caregivers and members of the interprofessional team (PRO1) 2. Accepts responsibility and follows through on tasks (PRO2) 3. Responds to each patient's unique characteristics and needs (PRO3)	1. Adhere to basic ethical principles: autonomy, beneficence, nonmaleficence, justice Demonstrate an attitude of caring derived from humanistic and professional values 2. Demonstrate compassion, integrity, and respect for others

	4. Exhibits integrity and ethical behavior in professional conduct (PRO4) 5. Develops lifelong learning skills (continue medical education and continue professional development) (PRO5)	3. Maintain accountability to patients, society, and the profession Demonstrate punctuality, reliability, and follow-through on commitments Prioritize patient needs above self-interest 4. Demonstrate sensitivity and responsiveness to a diverse patient population, including but not limited to, diversity in sex, age, culture, race, religion, disabilities, health problems, and sexual orientation 5. Recognize personal limitations and seek and accept assistance or supervision 6. Demonstrate high standards of ethical behavior Maintain appropriate boundaries and relationships with patients, other physicians, and other health-care team members
6. การทำเวชปฏิบัติให้สอดคล้องกับระบบสุขภาพ (System-based practice)	1. Works effectively within an interprofessional team (SBP1) 2. Recognizes system error and advocates for system improvement (SBP2) 3. Identifies forces that impact the cost of health care and advocates for and practices cost-effectiveness care (SBP3) 4. Transitions patients effectively within and across health delivery systems (SBP4)	1. Work effectively in various health-care delivery settings and systems 2. Transition patients within and across health delivery systems 3. Incorporate considerations of cost awareness and risk-benefit analysis into patient care 4. Advocate for quality patient care and optimal patient-care systems Assist patients in dealing with system complexities 5. Work in an interprofessional team to enhance patient safety and improve patient-care quality

		6. Participate in identifying system errors and in implementing potential system solutions 7. Acquire skills to organize, administer, and direct a clinical care unit such as an ICU, pulmonary function laboratory, respiratory therapy section, or outpatient practice and to work effectively as a member of a multidisciplinary team
--	--	--

Table 2 Competencies and Curriculum milestones regarding year of education

Competency and curriculum milestones	Year 1	Level	Year2	Level
1. Patient care				
Fellows must be able to provide patient care that is: compassionate, appropriate, and effective for the treatment of disease and the promotion of health. They must demonstrate the application of their medical knowledge to achieve competence in the practice of health promotion, disease prevention, diagnosis, care, and treatment of patients of each sex, from adolescence to old age, during health and all stages of illness in patients with	√	3	√	4
- Obstructive lung disease	√	3	√	4
- Critical care medicine	√	3	√	4
- Diffuse parenchymal lung disease	√	3	√	4
- Sleep medicine	√	3	√	4
- Neuromuscular and skeletal (Hypoventilation)	√	3	√	4
- Infections	√	3	√	4
- Neoplasia	√	3	√	4
- Pleural disease	√	3	√	4
- Vascular disease	√	3	√	4
- Respiratory physiology and pulmonary symptoms	√	3	√	4

- Occupational and environmental disease	√	3	√	4
- Epidemiology	√	3	√	4
- Quality, safety and complications	√	3	√	4
Provide or perform the following diagnostic tests or procedures to patients appropriately	√	3	√	4
2. Medical knowledge and skills				
<i>Clinical knowledge (MK1)</i>				
- Obstructive lung disease	√	3	√	4
- Critical care medicine	√	3	√	4
- Diffuse parenchymal lung disease	√	3	√	4
- Sleep medicine	√	3	√	4
- Neuromuscular and skeletal (Hypoventilation)	√	3	√	4
- Infections	√	3	√	4
- Neoplasia	√	3	√	4
- Pleural disease	√	3	√	4
- Transplantation	√	3	√	4
- Vascular disease	√	3	√	4
- Respiratory physiology and pulmonary symptoms	√	3	√	4
- Occupational and environmental disease	√	3	√	4
- Epidemiology	√	3	√	4
- Quality, safety and complications	√	3	√	4
<i>Knowledge of diagnostic testing and procedure (MK2)</i>				
- Plain chest radiography	√	3	√	4
- CT scan of the chest	√	3	√	4
- Spirometry	√	3	√	4
- Lung volume and DLCO	√	3	√	4
- CPET	√	3	√	4
- Polysomnography	√	3	√	4
- Serum biomarkers	√	3	√	4
- Bronchoscopy with tissue biopsy	√	3	√	4
- Intensive care and lung ultrasound	√	3	√	4
- Mechanical ventilation (invasive and non-invasive)	√	3	√	4
- PAP therapy in sleep-disordered breathing	√	3	√	4
3. Interpersonal and communication skills				

- Communicate effectively with patients and families across a broad range of socioeconomic and cultural Backgrounds	√	3	√	4
- Communicate effectively with physicians, other health professionals, and health-related agencies	√	3	√	4
- Work effectively as a consultant to, or member or leader of, a health-care team or other professional Group	√	3	√	4
- Maintain comprehensive, timely, and legible medical records	√	3	√	4
4. Practice-based learning				
- Identify strengths, deficiencies, and limits in one's knowledge and expertise	√	3	√	4
- Set learning and improvement goals	√	3	√	4
- Systematically analyze practice, using quality improvement methods, and implement changes with the goal of practice improvement	√	3	√	4
- Incorporate formative evaluation feedback into daily practice	√	3	√	4
- Locate, appraise, and assimilate evidence from scientific studies related to patients' health problems	√	3	√	4
- Use information technology to optimize learning	√	3	√	4
- Participate in the education of patients, families, students, residents, and other health professionals	√	3	√	4
5. Professionalism				
- Adhere to basic ethical principles: autonomy, beneficence, nonmaleficence, justice	√	3	√	4
- Demonstrate an attitude of caring derived from humanistic and professional values	√	3	√	4
- Demonstrate compassion, integrity, and respect for others	√	3	√	4
- Maintain accountability to patients, society, and the profession Demonstrate punctuality, reliability, and follow-through on commitments Prioritize patient needs above self-interest	√	3	√	4
- Demonstrate sensitivity and responsiveness to a diverse patient population, including but not limited to, diversity in sex, age, culture, race, religion, disabilities, health problems, and sexual orientation	√	3	√	4
- Recognize personal limitations and seek and accept assistance or supervision	√	3	√	4
- Demonstrate high standards of ethical behavior	√	3	√	4

Maintain appropriate boundaries and relationships with patients, other physicians, and other health-care team members				
6. System-based practice				
- Work effectively in various health-care delivery settings and systems	√	3	√	4
- Transition patients within and across health delivery systems	√	3	√	4
- Incorporate considerations of cost awareness and risk-benefit analysis into patient care	√	3	√	4
- Advocate for quality patient care and optimal patient-care systems	√	3	√	4
- Assist patients in dealing with system complexities	√	3	√	4
- Work in an inter-professional team to enhance patient safety and improve patient-care quality	√	3	√	4
- Participate in identifying system errors and in implementing potential system solutions	√	3	√	4
- Acquire skills to organize, administer, and direct a clinical care unit such as an ICU, pulmonary function laboratory, respiratory therapy section, or outpatient practice and to work effectively as a member of a multidisciplinary team	√	3	√	4

ภาคผนวก 2

Entrustable professional activities (EPA)

คือ กิจกรรมที่มีความสำคัญมาก (critical activities or task) ที่ผู้ประกอบอาชีพเป็นอายุรแพทย์โรคระบบการหายใจ ทุกคนต้องทำได้ด้วยตนเองอย่างถูกต้อง และมี

ความปลอดภัยต่อผู้ป่วย ระหว่างการฝึกอบรมดังนี้

1. Manage care of pulmonary problems in the ambulatory setting
2. Manage care of pulmonary problems in the in-patient setting
3. Manage care of pulmonary and pulmonary critical care problems in the emergency and critical care setting
4. Provide pulmonary and pulmonary critical care consultation to general internal medicine and non-medical specialties
5. Perform common pulmonary and pulmonary critical care procedures
6. Providing palliative care to patients and their families

แนวทางการเรียนรู้และการประเมิน EPA

Level of EPA

Level 1 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด

Level 2 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์

Level 3 = สามารถปฏิบัติงานได้โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ

Level 4 = สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องควบคุม

Level 5 = สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเองและควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

EPA and Competencies matrix (Pulmonary and Pulmonary Critical Care)

Competencies	EPA 1	EPA 2	EPA 3	EPA 4	EPA 5	EPA 6
Patient care	●	●	●	●	●	●
Medical knowledge and procedural skills	●	●	●	●	●	●
Practice-based learning	●	●	●	●	●	●
Interpersonal and communication skills	●	●	●	●	●	●
Professionalism	●	●	●	●	●	●
System-based practice	●	●	●	●	●	●

EPA 1

Manage care of pulmonary problems in the ambulatory setting

EPA 1: Manage care of pulmonary problems in the ambulatory setting	PC	MK	ICS	PBL	PRO	SBP
1. Management airway diseases	PC1 PC2 PC3 PC4	MK1 MK2 MK3	ICS1 ICS2	PBL1 PBL2 PBL3 PBL4	PRO1 PRO2 PRO3 PRO4	SBP1 SBP2 SBP3 SBP4
2. Management pulmonary infection	PC1 PC2 PC3 PC4	MK1 MK2 MK3	ICS1 ICS2	PBL1 PBL2 PBL3 PBL4	PRO1 PRO2 PRO3 PRO4	SBP1 SBP2 SBP3 SBP4
3. Management diffuse parenchymal lung diseases	PC1 PC2 PC3 PC4	MK1 MK2 MK3	ICS1 ICS2	PBL1 PBL2 PBL3 PBL4	PRO1 PRO2 PRO3 PRO4	SBP1 SBP2 SBP3 SBP4
4. Management pulmonary vascular diseases	PC1 PC2 PC3 PC4	MK1 MK2 MK3	ICS1 ICS2	PBL1 PBL2 PBL3 PBL4	PRO1 PRO2 PRO3 PRO4	SBP1 SBP2 SBP3 SBP4
5. Management pleural diseases	PC1 PC2 PC3 PC4	MK1 MK2 MK3	ICS1 ICS2	PBL1 PBL2 PBL3 PBL4	PRO1 PRO2 PRO3 PRO4	SBP1 SBP2 SBP3 SBP4
6. Management lung tumor and mediastinal mass	PC1 PC2 PC3 PC4	MK1 MK2 MK3	ICS1 ICS2	PBL1 PBL2 PBL3 PBL4	PRO1 PRO2 PRO3 PRO4	SBP1 SBP2 SBP3 SBP4
7. Management pulmonary manifestations or complications in non-pulmonary diseases and non-medical conditions	PC1 PC2 PC3 PC4	MK1 MK2 MK3	ICS1 ICS2	PBL1 PBL2 PBL3 PBL4	PRO1 PRO2 PRO3 PRO4	SBP1 SBP2 SBP3 SBP4
8. Management sleep-disordered breathing	PC1 PC2 PC3 PC4	MK1 MK2 MK3	ICS1 ICS2	PBL1 PBL2 PBL3 PBL4	PRO1 PRO2 PRO3 PRO4	SBP1 SBP2 SBP3 SBP4
Specifications	1. Detect significant problems of patients 2. Perform systemic physical examination correctly 3. Able to identify clinically relevant problems/differential diagnosis 4. Provide appropriate and relevant investigations 5. Provide appropriate and relevant procedures 6. Provide proper and adequate management 7. Inform patients with proper and adequate information 8. Record proper and adequate clinical information 9. Practice patient safety					
Context	Ambulatory setting					
Required experience for entrustment	Experience: - Demonstrate experience coping with patients' problems at ambulatory setting 500 items within the 2 years of training - Completeness of OPD records:records/rotation					
Assessment information source to assess progress and ground a summative entrustment decision	- Direct observation - Information from colleagues (multisource feedback) - Medical records					

	- Bed-side discussion
Entrustment for which level of supervision is to be reached at which stage of training	End of Year 1 Level 3 in complex, advanced or end-stage cases Level 4 in non-complicated cases End of Year 2 Level 4 in complex, advanced or end-stage cases Level 5 in non-complicated cases

EPA 2

Manage care of pulmonary problems* in the in-patient setting

EPA 2: Manage care of pulmonary problems* in the in-patient setting	PC	MK	ICS	PBL	PRO	SBP
1. Management airway diseases	PC1 PC2 PC3 PC4	MK1 MK2 MK3	ICS1 ICS2	PBL1 PBL2 PBL3 PBL4	PRO1 PRO2 PRO3 PRO4	SBP1 SBP2 SBP3 SBP4
2. Management pulmonary infection	PC1 PC2 PC3 PC4	MK1 MK2 MK3	ICS1 ICS2	PBL1 PBL2 PBL3 PBL4	PRO1 PRO2 PRO3 PRO4	SBP1 SBP2 SBP3 SBP4
3. Management diffuse parenchymal lung diseases	PC1 PC2 PC3 PC4	MK1 MK2 MK3	ICS1 ICS2	PBL1 PBL2 PBL3 PBL4	PRO1 PRO2 PRO3 PRO4	SBP1 SBP2 SBP3 SBP4
4. Management pulmonary vascular diseases	PC1 PC2 PC3 PC4	MK1 MK2 MK3	ICS1 ICS2	PBL1 PBL2 PBL3 PBL4	PRO1 PRO2 PRO3 PRO4	SBP1 SBP2 SBP3 SBP4
5. Management pleural diseases	PC1 PC2 PC3 PC4	MK1 MK2 MK3	ICS1 ICS2	PBL1 PBL2 PBL3 PBL4	PRO1 PRO2 PRO3 PRO4	SBP1 SBP2 SBP3 SBP4
6. Management lung tumor and mediastinal mass	PC1 PC2 PC3 PC4	MK1 MK2 MK3	ICS1 ICS2	PBL1 PBL2 PBL3 PBL4	PRO1 PRO2 PRO3 PRO4	SBP1 SBP2 SBP3 SBP4
9. Management pulmonary manifestations or complications in non-pulmonary diseases and non-medical conditions	PC1 PC2 PC3 PC4	MK1 MK2 MK3	ICS1 ICS2	PBL1 PBL2 PBL3 PBL4	PRO1 PRO2 PRO3 PRO4	SBP1 SBP2 SBP3 SBP4
10. Management sleep-disordered breathing	PC1 PC2 PC3 PC4	MK1 MK2 MK3	ICS1 ICS2	PBL1 PBL2 PBL3 PBL4	PRO1 PRO2 PRO3 PRO4	SBP1 SBP2 SBP3 SBP4
Specifications	1. Able to appraise patients' severity 2. Able to detect significant history/symptoms from patients/relatives/referral physicians 3. Perform systemic physical examination correctly 4. Able to identify clinically relevant problems/differential diagnosis 5. Provide appropriate and relevant investigations 6. Provide appropriate and relevant procedures 7. Provide proper and adequate management 8. Provide proper and adequate information to the patients/relatives/referral physicians 9. Record proper and adequate clinical information 10. Able to lead and communicate with the health-care team 11. Practice patient safety					
Context	In-patient setting					
Required experience for entrustment	Experience: - Demonstrate experience coping with patients' problems at general ward setting 200 items within the 2 years of training - Completeness of medical records:records/rotation					

Assessment information source to assess progress and ground a summative entrustment decision	- Direct observation - Information from colleagues (multisource feedback) - Medical records - Bed-side discussion - Medical conferences
Entrustment for which level of supervision is to be reached at which stage of training	End of Year 1 Level 3 in complex, advanced or end-stage cases Level 4 in non-complicated cases End of Year 2 Level 4 in complex, advanced or end-stage cases Level 5 in non-complicated cases

EPA 3

Manage care of pulmonary and pulmonary critical care problems* in the emergency and critical care setting

EPA 3: Manage care of pulmonary and pulmonary critical care problems* in the emergency and critical care setting	PC	MK	ICS	PBL	PRO	SBP
1. Management non-complicated respiratory failure	PC1 PC2 PC3 PC4	MK1 MK2 MK3	ICS1 ICS2	PBL1 PBL2 PBL3 PBL4	PRO1 PRO2 PRO3 PRO4	SBP1 SBP2 SBP3 SBP4
2. Management ARDS	PC1 PC2 PC3 PC4	MK1 MK2 MK3	ICS1 ICS2	PBL1 PBL2 PBL3 PBL4	PRO1 PRO2 PRO3 PRO4	SBP1 SBP2 SBP3 SBP4
3. Management complication during mechanical ventilation	PC1 PC2 PC3 PC4	MK1 MK2 MK3	ICS1 ICS2	PBL1 PBL2 PBL3 PBL4	PRO1 PRO2 PRO3 PRO4	SBP1 SBP2 SBP3 SBP4
4. Management sepsis or septic shock	PC1 PC2 PC3 PC4	MK1 MK2 MK3	ICS1 ICS2	PBL1 PBL2 PBL3 PBL4	PRO1 PRO2 PRO3 PRO4	SBP1 SBP2 SBP3 SBP4
5. Management cardio-pulmonary arrest	PC1 PC2 PC3 PC4	MK1 MK2 MK3	ICS1 ICS2	PBL1 PBL2 PBL3 PBL4	PRO1 PRO2 PRO3 PRO4	SBP1 SBP2 SBP3 SBP4
6. Management non-complicated arrhythmia	PC1 PC2 PC3 PC4	MK1 MK2 MK3	ICS1 ICS2	PBL1 PBL2 PBL3 PBL4	PRO1 PRO2 PRO3 PRO4	SBP1 SBP2 SBP3 SBP4
7. Palliative care case management	PC1 PC2 PC3 PC4	MK1 MK2 MK3	ICS1 ICS2	PBL1 PBL2 PBL3 PBL4	PRO1 PRO2 PRO3 PRO4	SBP1 SBP2 SBP3 SBP4
8. Management patients during weaning period	PC1 PC2 PC3 PC4	MK1 MK2 MK3	ICS1 ICS2	PBL1 PBL2 PBL3 PBL4	PRO1 PRO2 PRO3 PRO4	SBP1 SBP2 SBP3 SBP4
9. ICU bed allocation	PC1 PC2 PC3 PC4	MK1 MK2 MK3	ICS1 ICS2	PBL1 PBL2 PBL3 PBL4	PRO1 PRO2 PRO3 PRO4	SBP1 SBP2 SBP3 SBP4
10. Oxygen and aerosol therapies	PC1 PC2 PC3 PC4	MK1 MK2 MK3	ICS1 ICS2	PBL1 PBL2 PBL3 PBL4	PRO1 PRO2 PRO3 PRO4	SBP1 SBP2 SBP3 SBP4
Specifications	1. Able to assess patients' severity 2. Able to perform appropriate and relevant management in critical condition (e.g., CPR, shock, arrhythmia) according to clinical problems 3. Able to perform the appropriate and relevant specific procedure e.g., central venous line insertion, emergency ultrasound or adjustment of mechanical ventilators 4. Able to detect significant history/symptoms from patients/relatives/referral physicians on first arrival 5. Perform systemic physical examination correctly 6. Able to identify clinically relevant problems/differential diagnosis					

	7. Provide appropriate and relevant investigations 8. Provide proper and adequate information to the patients/relatives/referral physicians 9. Record proper and adequate clinical information 10. Able to lead and communicate with the health-care team 11. Practice patient safety
Context	ED/ICU/IMCU/RCU setting
Required experience for entrustment	Experience: - Demonstrate experience coping with patients' problems at ED/ICU/IMCU/RCU setting 200 items within the 2 years of training - Completeness of medical records:records/rotation
Assessment information source to assess progress and ground a summative entrustment decision	- Direct observation - Information from colleagues (multisource feedback) - Medical records - Bed-side discussion - Medical conferences
Entrustment for which level of supervision is to be reached at which stage of training	End of Year 1 Level 3 in complex, advanced or end-stage cases Level 4 in non-complicated cases End of Year 2 Level 4 in complex, advanced or end-stage cases Level 5 in non-complicated cases

EPA 4

Provide pulmonary and pulmonary critical care consultation to general internal medicine and non-medical specialties

EPA 4: Provide pulmonary and pulmonary critical care consultation to general internal medicine and non-medical specialties	PC	MK	ICS	PBL	PRO	SBP
1. Management consultation cases with pulmonary medicine problems	PC1 PC2 PC3 PC4	MK1 MK2 MK3	ICS1 ICS2	PBL1 PBL2 PBL3 PBL4	PRO1 PRO2 PRO3 PRO4	SBP1 SBP2 SBP3 SBP4
2. Management consultation cases with critical pulmonary problems	PC1 PC2 PC3 PC4	MK1 MK2 MK3	ICS1 ICS2	PBL1 PBL2 PBL3 PBL4	PRO1 PRO2 PRO3 PRO4	SBP1 SBP2 SBP3 SBP4
Specifications	1. Able to detect significant history/symptoms from patients/relatives/consulting physicians 2. Perform systemic physical examination correctly 3. Able to identify clinically relevant problems and/or patient's risks to particular procedures/interventions 4. Provide appropriate and relevant investigations 5. Provide proper and adequate management including plan of follow-up 6. Effectively communicate with consulting physicians and patients with proper and adequate information 7. Record proper and adequate clinical information					
Context	OPD, in-patient, emergency and critical care setting					
Required experience for entrustment	<u>Experience:</u> - Demonstrate experience coping with providing consultation to non-medical specialties 200 items within the 2 years of training - Completeness of consultation records:records/rotation					
Assessment information source to assess progress and ground a summative entrustment decision	- Direct observation - Information from colleagues (multisource feedback) - Medical records - Bed-side discussion					
Entrustment for which level of supervision is to be reached at which stage of training	End of Year 1 Level 3 in complex, advanced or end-stage cases Level 4 in non-complicated cases End of Year 2 Level 4 in complex, advanced or end-stage cases Level 5 in non-complicated cases					

EPA 5

Perform common pulmonary and pulmonary critical care procedures

EPA 5: Perform common pulmonary and pulmonary critical care procedures	PC	MK	ICS	PBL	PRO	SBP
1. Bronchoscopy	PC4	MK2 MK3	ICS1 ICS2	PBL1 PBL2 PBL3 PBL4	PRO1 PRO2 PRO3 PRO4	SBP1 SBP2 SBP3 SBP4
2. Essential lung and critical care ultrasound	PC4	MK2 MK3	ICS1 ICS2	PBL1 PBL2 PBL3 PBL4	PRO1 PRO2 PRO3 PRO4	SBP1 SBP2 SBP3 SBP4
3. Mechanical ventilator setting both invasive/non-invasive and hospital/ambulatory	PC4	MK2 MK3	ICS2	PBL1 PBL2 PBL3 PBL4	PRO1 PRO2 PRO3 PRO4	SBP1 SBP2 SBP3 SBP4
4. Central venous catheter insertion	PC4	MK2 MK3	ICS1 ICS2	PBL1 PBL2 PBL3 PBL4	PRO1 PRO2 PRO3 PRO4	SBP1 SBP2 SBP3 SBP4
Specifications	1. Perform lung and critical care ultrasound 2. Perform central venous catheter insertion 3. Perform bronchoscopy 4. Perform setting mechanical ventilation in common causes of respiratory failure both invasive/non-invasive and hospital/ambulatory 5. Practice patient safety					
Context	OPD, in-patients, or intensive care unit					
Required experience for entrustment	<u>Experience:</u> Perform critical care ultrasound 50 cases/ 2 years Perform bronchoscopy 200 cases/ 2 years Set mechanical ventilation 200 times/ 2 years					
Assessment information source to assess progress and ground a summative entrustment decision	- Direct observation					
Entrustment for which level of supervision is to be reached at which stage of training	End of Year 1 Level 3 End of Year 2 Level 4					

EPA 6

Providing palliative care to patients and their families

EPA 6: Providing palliative care to patients and their families	PC	MK	ICS	PBL	PRO	SBP
1. Management end stage lung diseases in ambulatory setting	PC1 PC2 PC4	MK1	ICS1 ICS2	PBL1 PBL2 PBL3 PBL4	PRO1 PRO3 PRO4	SBP1 SBP4
2. Management end of life care in in-patient setting	PC1 PC2 PC4	MK1	ICS1 ICS2	PBL1 PBL2 PBL3 PBL4	PRO1 PRO3 PRO4	SBP1 SBP4
3. Management end of life care in critical care setting	PC1 PC2 PC4	MK1	ICS1 ICS2	PBL1 PBL2 PBL3 PBL4	PRO1 PRO3 PRO4	SBP1 SBP4
Specifications	Breaking bad news to patients with incurable diseases 1. Conveying a conversation to inform a diagnosis of the incurable disease to patients with or without their relatives 2. Active listening to the patients' perception and concerns 3. Supporting the patients and maintaining realistic hope Advanced care planning to patients with end-of-life incurable diseases 1. Initiating a conversation to the patients with end-of-life incurable diseases (with or without their relatives) to plan ahead the future action when the patient may not be capable to make decision e.g. proxy, life-prolongation modalities, intubation and CPR 2. Explaining the possible choices with unbiased view and without rush 3. Active listening to the patients' opinions and desires 4. Respect the patients' decisions					
Context	OPD, in-patients, or intensive care unit					
Required experience for entrustment	<u>Experience:</u> Manage end stage (breaking bad news) cases 12 cases/ 2 years Perform end of life care management 12 cases/ 2 years					
Assessment information source to assess progress and ground a summative entrustment decision	- Direct observation					
Entrustment for which level of supervision is to be reached at which stage of training	End of Year 1 Level 3 End of Year 2 Level 4					

ภาคผนวก 3

รายละเอียดเกณฑ์ผ่านเลื่อนชั้นปี

ตารางสรุปเกณฑ์การเลื่อนชั้นปี

ชั้นปี	ระยะเวลาการฝึกอบรม	สัดส่วนการเข้ากิจกรรมวิชาการ	การประเมิน formative	EPA1	EPA2	EPA3	EPA4	EPA5	EPA6
1	≥80%	≥80%	√	P	P	P	NP	P	P
2	≥80%	≥80%	√	P	P	P	NP	P	P

หมายเหตุ P หมายถึง การประเมิน EPA จากการปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วย

NP หมายถึง การประเมิน EPA ที่ไม่ได้ประเมินจากการดูแลผู้ป่วยโดยตรง เช่น จากแบบสอบถามผู้ร่วมงาน การสังเกต หรือการตรวจ medical record เป็นต้น

เกณฑ์การประเมิน EPA เพื่อเลื่อนชั้นปี

1. ช่วงการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดปีที่ 1

EPA 1 Level ≥ 3 (10 different cases)

EPA 2 Level ≥ 3 (10 different cases)

EPA 3 Level ≥ 3 (10 different cases)

EPA 4 Level ≥ 3 (10 different cases)

EPA 6 Level ≥ 3 (10 different cases)

2. ช่วงการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดปีที่ 2

EPA 1 Level ≥ 4 (10 different cases)

EPA 2 Level ≥ 4 (10 different cases)

EPA 3 Level ≥ 4 (10 different cases)

EPA 4 Level ≥ 4 (10 different cases)

EPA 6 Level ≥ 4 (10 different cases)

3. จำนวนหัตถการและระดับขั้นขีดความสามารถ

หัตถการ	แพทย์ประจำบ้านต่อยอดชั้นปีที่ 1		แพทย์ประจำบ้านต่อยอดชั้นปีที่ 2	
	จำนวนขั้นต่ำ	Level	จำนวนขั้นต่ำ	Level
Mechanical ventilator	100	≥ 3	100	≥ 4
Fiberoptic bronchoscopy	50	≥ 3	50	≥ 4
PFT interpretation	150	≥ 3	150	≥ 4
Polysomnography interpretation	100	≥ 3	100	≥ 4
Set up PAP therapy	25	≥ 3	25	≥ 4
Intensive care and/or lung ultrasound	25	≥ 3	25	≥ 4

ภาคผนวก 4
เนื้อหาของการฝึกอบรม/หลักสูตร

เนื้อหา	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2
Basic knowledge		
- Anatomy of respiratory system	✓	✓
- Respiratory system physiology in normal and abnormal condition	✓	✓
- Immunology, embryology, pathogenesis and pathology of respiratory system	✓	✓
- Pharmacology in respiratory system medication	✓	✓
- Molecular genetics related with pulmonary medicine and pulmonary critical care	✓	✓
Clinical knowledge		
- Obstructive lung disease		
○ Asthma	✓	✓
○ COPD	✓	✓
○ Bronchiectasis, central airway obstruction	✓	✓
- Critical care medicine		
○ Assessment and monitoring	✓	✓
○ Therapeutics	✓	✓
○ Prevention and management of complications	✓	✓
○ Respiratory failure	✓	✓
○ Non-respiratory critical care	✓	✓
- Diffuse parenchymal lung disease		
○ ILD associated with systemic inflammatory disease	✓	✓
○ Idiopathic interstitial pneumonias	✓	✓
○ Granulomatous interstitial lung diseases	✓	✓
○ Diffuse cystic lung diseases; Radiation-induced pneumonitis/fibrosis; Drug-induced ILD; Pulmonary alveolar proteinosis; Constrictive bronchiolitis; Genetic and other rare ILD	✓	✓
- Sleep medicine		
○ Respiratory	✓	✓
○ Non-respiratory	✓	✓
- Neuromuscular and skeletal (Hypoventilation)		
○ Chest wall and skeletal, obesity, neuromuscular disease, ventilatory control	✓	✓
- Infections		
○ Common syndromes	✓	✓
○ Major pathogens (including TB and NTM)	✓	✓
○ Host defense mechanisms; Vaccination; Immunocompromised host; Extrapulmonary infection in the ICU	✓	✓
- Neoplasia		
○ Lung cancer	✓	✓
○ Other intrathoracic tumors	✓	✓
○ Malignant pleural disease; Complications; Pulmonary nodules; Physiologic assessment for thoracic surgery; Interventional pulmonary medicine and thoracic surgery; Lung cancer screening (4.5%)	✓	✓
- Pleural disease		
○ Effusions and pleural pathology	✓	✓
○ Structure and physiology; Pneumothorax; Diagnostic and therapeutic procedures	✓	✓
- Transplantation	✓	✓
- Vascular disease		
○ Pulmonary thromboembolic disease	✓	✓
○ Pulmonary hypertension; Pulmonary vasculitis and capillaritis; Pulmonary vascular malformation; Sickle cell disease	✓	✓
- Respiratory physiology and pulmonary symptoms		
○ Respiratory physiology	✓	✓
○ Special situations; Approach to pulmonary symptoms	✓	✓

- Occupational and environmental disease		
○ Tobacco use treatment and smoking cessation; Occupational asthma and work-exacerbated asthma; Indoor and outdoor pollution; Barometric or thermal-related disorders; Pneumoconiosis; Work and disability evaluation; Toxic inhalations; Environmental cancer risk	✓	✓
- Epidemiology		
○ Interpretation of clinical studies	✓	✓
- Quality, safety and complications		
○ Complications of medical care	✓	✓
○ Methods of assess quality, safety and patient satisfaction; Methods for improving quality and safety; Disclosure of errors to patients and family members; Ethics and professionalism	✓	✓
Knowledge of diagnostic testing and procedure		
- Plain chest radiography	✓	✓
- CT scan of the chest	✓	✓
- Spirometry	✓	✓
- Lung volume and DLCO	✓	✓
- CPET	✓	✓
- Polysomnography	✓	✓
- Serum biomarkers	✓	✓
- Bronchoscopy with tissue biopsy	✓	✓
- Intensive care and lung ultrasound	✓	✓
- Mechanical ventilation (invasive and non-invasive)	✓	✓
- PAP therapy in sleep-disordered breathing	✓	✓
- Pain control and sedation related to procedure and patient care		
Others		
- การตัดสินใจทางคลินิก และการใช้ยาอย่างสมเหตุสมผล	✓	
- ทักษะการสื่อสาร	✓	
- จริยธรรมทางการแพทย์	✓	
- การสาธารณสุข และระบบบริการสุขภาพ	✓	
- กฎหมายการแพทย์	✓	
- หลักการบริหารจัดการ	✓	
- ความปลอดภัยและสิทธิของผู้ป่วย	✓	
- การดูแลสุขภาพทั้งกายและใจของตนเอง	✓	
- การแพทย์ทางเลือกที่เกี่ยวข้อง	✓	
- ระเบียบวิจัยทางการแพทย์และเวชศาสตร์ระดับมหาวิทยาลัยทางคลินิก	✓	
- เวชศาสตร์อิงหลักฐานประจักษ์	✓	
- พฤติกรรมและสังคมศาสตร์ในบริบทของอนุสาขาฯ	✓	
- ปัญหาสุขภาพที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของโลก	✓	

