

**หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด
เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญ
ในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขากุมารเวชศาสตร์โรคระบบการหายใจ
(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2547)**

1. ชื่อหลักสูตร :

(ภาษาไทย) หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญ
ในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขากุมารเวชศาสตร์โรคระบบการหายใจ

(ภาษาอังกฤษ) Fellowship Training in Pediatric Pulmonology

2. ชื่อวุฒิบัตร :

ชื่อเต็ม

(ภาษาไทย) วุฒิบัตรเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมอนุสาขากุมารเวช
ศาสตร์โรคระบบการหายใจ

(ภาษาอังกฤษ) Diploma, Thai Subspecialty Board of Pediatric Pulmonology

ชื่อย่อ

(ภาษาไทย) วว. อนุสาขากุมารเวชศาสตร์โรคระบบการหายใจ

(ภาษาอังกฤษ) Diploma, Thai Subspecialty Board of Pediatric Pulmonology

- 3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ :**
- คณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพ
เวชกรรม (อ.ฝ.ส.) สาขากุมารเวชศาสตร์โรคระบบการหายใจ ราชวิทยาลัยกุมาร
แพทย์แห่งประเทศไทย และแพทยสภา
 - หน่วยโรคระบบการหายใจ ภาควิชาหรือฝ่ายกุมารเวชศาสตร์ของสถาบัน
การศึกษาที่ได้รับการรับรองจากแพทยสภาให้เป็นสถาบันฝึกอบรม

4. หลักการและเหตุผลของหลักสูตร :

โรคทางระบบการหายใจเป็นปัญหาที่พบบ่อยในเด็ก และมีแนวโน้มอุบัติการณ์ของโรคหรือปัญหา
ทางระบบหายใจสูงขึ้นเรื่อยๆ ในปัจจุบัน เด็กเหล่านี้จำเป็นต้องได้รับการดูแลรักษาที่มีประสิทธิภาพ เพื่อลด
อัตราการตายและลดการเกิดโรคปอดเรื้อรังซึ่งจะเป็นปัญหาในระยะยาวแก่เด็ก นอกจากนี้เด็กที่เจ็บป่วยในขั้น
วิกฤตส่วนใหญ่มักมีปัญหาระบบหายใจ เช่น ภาวะหายใจลำบาก (respiratory distress) หรือภาวะหายใจ
วาย (respiratory failure) ซึ่งต้องการการบำบัดรักษาทางระบบหายใจ (respiratory care) อย่างถูกต้องเหมาะสม
รวดเร็ว เพื่อลดอัตราการตายและลดความพิการที่อาจเกิดตามมาได้ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีกุมารแพทย์ทางระบบ
การหายใจซึ่งมีความรู้ความชำนาญในการดูแลรักษาผู้ป่วยเด็กที่มีปัญหาดังกล่าวได้อย่างดี ราชวิทยาลัยกุมาร

แพทย์แห่งประเทศไทยและแพทยสภาตระหนักถึงความจำเป็นดังกล่าว จึงอนุมัติให้มีการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดสาขาโรคระบบการหายใจขึ้นตั้งแต่ปี.ศ. 2533 และได้พัฒนาต่อเนื่องเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน

อนึ่ง วิทยาการและเทคโนโลยีทางการดูแลรักษาผู้ป่วยเด็กที่เป็นโรคทางระบบการหายใจและผู้ป่วยในไอซียูกุมารฯ (PICU) ได้พัฒนาก้าวหน้าไปอย่างมาก จึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุงหลักสูตรการฝึกอบรมนี้อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถผลิตกุมารแพทย์โรคระบบการหายใจที่มีความรู้ด้านวิชาการ มีทักษะในการตรวจวินิจฉัย การดูแลรักษา แก้ไขปัญหาโรคทางระบบการหายใจ และปัญหาของผู้ป่วยเด็กในภาวะวิกฤตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนสามารถให้การบำบัด ฟันฟู และส่งเสริมคุณภาพชีวิตของเด็กเหล่านี้ได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังมีความสามารถในการศึกษาวิจัย สร้างองค์ความรู้ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง มีความใฝ่รู้ทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นได้ มีคุณธรรมจริยธรรม และชี้นำสังคมในเรื่องที่เกี่ยวข้องได้

5. กำหนดการเปิดฝึกอบรม

เริ่มต้นการฝึกอบรมตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายนของทุกปี

6. อาจารย์

6.1 คุณสมบัติของอาจารย์

สถาบันฝึกอบรมจะต้องมีแพทย์ซึ่งได้รับวุฒิบัตรหรืออนุมัติบัตร หรือได้รับการรับรองจากแพทยสภาว่าเป็นผู้ชำนาญทางสาขากุมารเวชศาสตร์โรคระบบการหายใจเป็นอาจารย์ผู้สอนและควบคุมการฝึกอบรม โดยอาจารย์จะต้องผ่านการปฏิบัติงานทางด้านกุมารเวชศาสตร์โรคระบบการหายใจในสถาบันที่แพทยสภารับรองมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี

6.2 จำนวนของอาจารย์

สถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดให้มีอาจารย์ผู้สอนและทำการฝึกอบรมเต็มเวลาอย่างน้อย 2 คน โดยมีอัตราส่วนของจำนวนอาจารย์ต่อจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม 1 : 1 ต่อชั้นปี (ดูภาคผนวกที่ 1 ประกอบ) หากมีจำนวนอาจารย์เต็มเวลาไม่พอ อาจจัดให้มีอาจารย์แบบไม่เต็มเวลาได้ไม่มากกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนอาจารย์ทั้งหมด โดยภาระงานในอนุสาขากุมารเวชศาสตร์โรคระบบการหายใจของอาจารย์แบบไม่เต็มเวลาเมื่อรวมกันทั้งหมด จะต้องไม่น้อยกว่าภาระงานของจำนวนอาจารย์ผู้ทำการฝึกอบรมแบบเต็มเวลาที่ขาดไป

7. จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม

แพทยสภากำหนดให้สถาบันฝึกอบรมรับผู้เข้าฝึกอบรมได้ในสัดส่วนชั้นปีละ 1 คนต่ออาจารย์ผู้ฝึกอบรมเต็มเวลา 1 คน รวมทั้งต้องมีปริมาณขั้นต่ำสุดของงานบริการตามที่กำหนดไว้ (ดูภาคผนวกที่ 1 ประกอบ)

8. คุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

8.1 เป็นผู้ผ่านการฝึกอบรมเป็นแพทย์ประจำบ้านสาขากุมารเวชศาสตร์ครบหลักสูตรของแพทยสภา (3ปี)

8.2 เป็นผู้ที่ได้รับวุฒิบัตรหรืออนุมัติบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขา

กุมารเวชศาสตร์ (ว.ว. กุมารเวชศาสตร์ หรือ อ.ว. กุมารเวชศาสตร์)

ทั้งนี้การคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะเป็นไปตามระเบียบการคัดเลือกบุคคลเข้าฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดในแต่ละสถาบันฝึกอบรมที่แพทยสภารับรอง

9. จำนวนปีการฝึกอบรม

2 ปี

10. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขากุมารเวชศาสตร์โรคระบบการหายใจ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2547) นี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตกุมารแพทย์โรคระบบการหายใจที่มีคุณสมบัติดังนี้

1. มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกายวิภาค สรีรวิทยา การเจริญเติบโตและพัฒนาการของระบบการหายใจ ตลอดจนระบบภูมิคุ้มกันของระบบการหายใจของเด็กในภาวะปกติ
2. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกลไกการเกิดโรค พยาธิวิทยาของโรคทางระบบการหายใจในเด็ก เกสัชวิทยาของยาที่ใช้ในการรักษาโรคทางระบบการหายใจ และสามารถประยุกต์ความรู้ความเข้าใจในการดูแลรักษา ป้องกัน และฟื้นฟูสมรรถภาพของผู้ป่วยเด็กที่มีปัญหาทางระบบการหายใจได้เป็นอย่างดี
3. มีทักษะในการตรวจวินิจฉัย ให้การรักษา การป้องกัน โรค และแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับระบบการหายใจในเด็กได้แบบองค์รวม
4. มีทักษะในการให้ความรู้ คำปรึกษาแนะนำ เกี่ยวกับปัญหาและโรคทางระบบการหายใจ แก่บุคลากรทางการแพทย์และประชาชนได้เป็นอย่างดี
5. มีทักษะในการติดต่อสื่อสาร ประสานงานกับผู้อื่น ทางด้านวิชาการและการบริหารจัดการ และทำงานเป็นทีมกับผู้อื่น ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
6. มีทักษะในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลทางการแพทย์ และทำวิจัยได้อย่างเป็นระบบและถูกต้องตามหลักวิชาการ
7. มีคุณธรรม จริยธรรมวิชาชีพ

11. เนื้อหาสังเขปของการฝึกอบรม

ประกอบด้วย 3 ประมวลรายวิชา (รายละเอียดของแต่ละประมวลรายวิชาดังแสดงในภาคผนวกที่ 2) ได้แก่

11.1 ทฤษฎีกุมารเวชศาสตร์โรคระบบการหายใจ

คำอธิบายรายวิชา

ความรู้ทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานและความรู้ทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานแบบประยุกต์เกี่ยวกับการเจริญเติบโตและพัฒนาการของระบบการหายใจตั้งแต่ช่วงก่อนคลอดไปจนถึงช่วงหลังคลอด สรีรวิทยาและอิมมูโนวิทยาของระบบการหายใจในคนปกติ เกสัชวิทยาของยาที่ใช้ในโรคระบบการหายใจและเวชบำบัดวิกฤตรวมทั้งวัคซีนที่เกี่ยวข้อง รวมถึงนิยาม ระบาดวิทยาคลินิก สาเหตุ ปัจจัยเสี่ยง กลไกการเกิดโรค พยาธิสรีรวิทยา พยาธิสภาพ อาการ อาการแสดง การตรวจทางห้องปฏิบัติการ การตรวจพิเศษเฉพาะทาง การวินิจฉัย การวินิจฉัยแยกโรค แนวทางการดูแลรักษาอย่างองค์รวม การบำบัดรักษาทางระบบการหายใจและการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด สำหรับโรคหรือปัญหาทางระบบการหายใจที่สำคัญในเด็ก ตลอดจนความรู้และเทคโนโลยีสมัยใหม่เกี่ยวกับระบบการหายใจในเด็ก

Theoretical Pediatric Pulmonology

Course description

Basic and applied knowledge of anatomy, growth & development (pre and postnatal), physiology, pharmacology (including vaccines) and immunology of respiratory system; definition, epidemiology, etiology, risk factors, pathogenesis, pathophysiology, pathology, symptoms, signs, laboratory investigations, special investigations, diagnosis, differential diagnosis, holistic management including respiratory care and pulmonary rehabilitation and advanced medical knowledge and technology for respiratory diseases and related problems in children

11.2 เวชปฏิบัติและทักษะกุมารเวชศาสตร์โรคระบบการหายใจ

คำอธิบายรายวิชา

การประยุกต์ความรู้และเทคโนโลยีร่วมสมัย ร่วมกับทักษะทางคลินิก ทักษะการทำหัตถการ ทักษะการติดต่อสื่อสาร การให้คำปรึกษา และการทำงานร่วมกับผู้อื่น มาใช้ในการวินิจฉัย การดูแลรักษาผู้ป่วยเด็กที่มีปัญหาหรือโรคทางระบบการหายใจ ผู้ป่วยเด็กในภาวะวิกฤตและผู้ป่วยเด็กในระยะสุดท้ายของชีวิต โดยคำนึงถึงหลักมูลฐานการวิเคราะห์ทางเวชศาสตร์ หลักการดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวม และหลักเวชจริยศาสตร์ ตลอดจนการถ่ายทอดความรู้ให้กับบุคลากรทางการแพทย์อื่นๆและประชาชนทั่วไป

Clinical Performance and Skills in Pediatric Pulmonology

Course description

Application of knowledge, current technologies together with clinical skills, procedural skills, communication & consultation skills and co-operative working with other personnel in diagnosis and management of children with respiratory diseases or problems, critical illnesses and end-stage diseases by taking account of the principle of evidence-based medicine, holistic care and medical ethics; practice in giving education to other medical personnel and other people on related issues

11.3 วิทยานิพนธ์ทางกุมารเวชศาสตร์โรคระบบการหายใจ

คำอธิบายรายวิชา

การทำวิจัยเกี่ยวกับโรคหรือภาวะทางระบบการหายใจในเด็ก และปัญหาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามวิธีวิทยาการวิจัย การเขียนและการนำเสนอวิทยานิพนธ์

Research in Pediatric Pulmonology

Course description

Doing research in respiratory diseases and related problems according to research methodology, research writing and presentation

12. วิธีการฝึกอบรม

12.1 กิจกรรมการฝึกอบรม แบ่งเป็น 2 ระดับ คือ

ระดับชั้นปีที่ 1

มีเวลาฝึกอบรมไม่น้อยกว่า 50 สัปดาห์ เมื่อเสร็จสิ้นการฝึกอบรมระดับนี้ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะมีความรู้ทางคลินิกเกี่ยวกับโรคระบบการหายใจ เพื่อสามารถปฏิบัติการในฐานะแพทย์ผู้ชำนาญทางสาขากุมารเวชศาสตร์โรคระบบการหายใจในระดับโรงพยาบาลทั่วไป กิจกรรมการฝึกอบรมมีดังนี้คือ

ด้านความรู้ ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ดังต่อไปนี้โดยสม่ำเสมอ

- การประชุมวิชาการ
- การประชุมปรึกษาผู้ป่วย (Case conference)
- การประชุมวารสารสโมสร (Journal club)
- การบรรยายพิเศษ

ด้านทักษะ

- ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมปฏิบัติงานทางคลินิกดังต่อไปนี้อย่างน้อยร้อยละ 75 ของเวลาฝึกอบรม

- ในหอผู้ป่วยที่มีการดูแลผู้ป่วยที่มีปัญหาทางระบบการหายใจ
- ดูแลผู้ป่วยนอกทางระบบการหายใจ
- ในหออภิบาลผู้ป่วยหนัก

- ฝึกทำหัตถการ เพื่อการตรวจวินิจฉัยและรักษาทางระบบการหายใจ

ระดับชั้นปีที่ 2

มีเวลาฝึกอบรมอย่างน้อย 50 สัปดาห์ เมื่อเสร็จสิ้นการฝึกอบรมระดับนี้ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะมีความรู้ลึกซึ้งในวิชาโรคระบบการหายใจยิ่งขึ้น สามารถปฏิบัติงานในฐานะที่ปรึกษาของโรงพยาบาลศูนย์ฯ ตลอดจนเป็นอาจารย์ในโรงเรียนแพทย์ การฝึกอบรมจัดเช่นเดียวกับปีที่ 1 และมีหน้าที่เพิ่มเติมดังนี้

ด้านความรู้

- เป็นที่ปรึกษา ควบคุมและดูแลแพทย์ประจำบ้านต่อยอดสาขากุมารเวชศาสตร์โรคระบบการหายใจระดับชั้นปีที่ 1
- สามารถเป็นผู้นำกลุ่มในการให้การรักษาหรือรับปรึกษาผู้ป่วยโรคระบบการหายใจ
- จัดการประชุมอภิปรายปัญหาเกี่ยวกับผู้ป่วยโรคระบบการหายใจ ฯลฯ

ด้านทักษะ

- สามารถทำและสอนหัตถการต่าง ๆ เพื่อการตรวจวินิจฉัยและรักษาทางระบบการหายใจ
- ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วย หออภิบาลผู้ป่วยหนัก และคลินิกผู้ป่วยนอกโรคระบบการหายใจ

ด้านการวิจัย

- มีความริเริ่ม และสามารถดำเนินการวิจัยที่เกี่ยวกับปัญหาทางระบบการหายใจจนเป็นผลสำเร็จอย่างน้อย 1 เรื่อง
- เสนอรายงานผลงานทางวิชาการหรือผลงานวิจัยรวมทั้งเขียนวิทยานิพนธ์ ให้คณะกรรมการการฝึกอบรมและสอบพิจารณารับรองอย่างน้อย 1 เรื่องก่อนจบการฝึกอบรม

12.2 สถานที่และอุปกรณ์การฝึกอบรม

รายละเอียดดังแสดงในภาคผนวกที่ 2

13. การประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรม

13.1 การประเมินระหว่างการฝึกอบรม

ประเมินผลการปฏิบัติงานในระหว่างฝึกอบรมเมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรมในแต่ละช่วงปีโดยการสังเกต และการประเมินจาก Log book แล้วให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเพื่อประกอบการพัฒนาหรือเพื่อการเลื่อนระดับชั้นปี

13.2 การประเมินเพื่อวุฒิบัตร

13.2.1 ผู้มีสิทธิเข้ารับการประเมินเพื่อวุฒิบัตร

ผ่านการฝึกอบรมตามหลักสูตร 2 ปี

13.2.2 วิธีการประเมิน

ด้านความรู้ - ใช้การสอบข้อเขียน

- Portfolio assessment

- ใช้การสอบปากเปล่า (Case approach & management)

ด้านทักษะ - ใช้การสังเกตและประเมินผลการปฏิบัติงานในระหว่างฝึกอบรมแต่ละชั้นปี

- Log book และ Portfolio assessment

ด้านการวิจัย - ประเมินจากวิทยานิพนธ์ และการสอบวิทยานิพนธ์

13.2.3 เกณฑ์การสำเร็จการฝึกอบรมและได้รับวุฒิบัตรฯ

ผู้ที่สำเร็จการฝึกอบรมและได้รับวุฒิบัตรฯ จะต้องมีความสมบัติดังนี้

- ผ่านการฝึกอบรมตามหลักสูตร 2 ปี
- ได้ฝึกการทำหัตถการทางระบบการหายใจ (ประเมินจาก log book และ portfolio) ดังนี้
 - Pulmonary function test interpretation 25 ราย
 - Arterial line placement 10 ราย
 - Percutaneous central venous catheter placement 20 ราย
 - Fiberoptic bronchoscopy 20 ราย
 - Bronchoalveolar lavage 5 ราย
 - Transbronchial brush biopsy 1 ราย
 - Pleural biopsy 1 ราย
 - ดูแลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจต่อเนื่องในโรงพยาบาล 50 ราย
 - สอนการบำบัดรักษาทางระบบหายใจและการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด (Chest physical therapy) 20 ราย
 - ดูแลผู้ป่วยทางระบบการหายใจต่อเนื่องที่บ้าน (Respiratory home care) 2 ราย
- ผ่านการประเมินผลการปฏิบัติงานในแต่ละชั้นปีโดยอาจารย์ผู้ดูแลการฝึกอบรม
- ผ่านการสอบวิทยานิพนธ์ และส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์
- ผ่านการสอบข้อเขียน, สอบปากเปล่า และ portfolio assessment

14. การประกันคุณภาพการฝึกอบรม

ราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย กำหนดให้สถาบันฝึกอบรมที่จะได้รับการอนุมัติให้จัดการฝึกอบรมจะต้องผ่านการประเมินความพร้อมในการเป็นสถาบันฝึกอบรม และสถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดให้มีการประกันคุณภาพฝึกอบรมอย่างต่อเนื่อง ดังนี้

14.1 การประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายใน สถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดให้มีระบบและกลไกการประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายใน

14.2 การประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายนอก สถาบันฝึกอบรมจะต้องได้รับการประเมินคุณภาพจากคณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม (อ.ฝ.ส.) สาขากุมารเวชศาสตร์โรกระบบการหายใจและราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย ซึ่งกำหนดให้มีการตรวจประเมินคุณภาพการฝึกอบรมของสถาบันทุก 5 ปี ตามดัชนีและเกณฑ์การตรวจประเมินที่กำหนดไว้โดยคณะอนุกรรมการอ.ฝ.ส. ซึ่งเกณฑ์ดังกล่าวจะสอดคล้องกับเกณฑ์ที่แพทยสภาได้กำหนดไว้

ภาคผนวกที่ 1

เกณฑ์คุณสมบัติของสถาบันที่จะรับผู้เข้าฝึกอบรมสาขากุมารเวชศาสตร์โรคระบบหายใจ

สถาบันที่แพทยสภารับรองให้มีการเปิดการฝึกอบรมแพทย์เฉพาะทางสาขากุมารเวชศาสตร์โรคระบบการหายใจ ต้องมีอาจารย์ สถานที่และอุปกรณ์การฝึกอบรมที่มีคุณสมบัติดังนี้

1. มีสาขาหรือหน่วยบริการที่สำคัญ ได้แก่
 - 1.1 อายุรศาสตร์
 - 1.2 กุมารเวชศาสตร์
 - 1.3 ศัลยศาสตร์ มีศัลยแพทย์สาขาศัลยศาสตร์ทรวงอกปฏิบัติงานประจำ
 - 1.4 วิสัญญีวิทยา
 - 1.5 พยาธิวิทยา
 - 1.6 พยาธิวิทยาคลินิก เทคนิคการแพทย์หรือปฏิบัติการเวชศาสตร์ชั้นสูง
 - 1.7 รังสีวิทยา
 - 1.8 หน่วยบริการกายภาพบำบัด
 - 1.9 ห้องสมุดทางการแพทย์
 - 1.10 หน่วยเวชระเบียนและสถิติ
2. มีจำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมซึ่งได้รับรองจากแพทยสภาว่าเป็นผู้ชำนาญทางสาขากุมารเวชศาสตร์โรคระบบการหายใจหรือเป็นผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งได้ปฏิบัติงานทางสาขากุมารเวชศาสตร์โรคระบบการหายใจในสถาบันที่แพทยสภารับรองไม่น้อยกว่า 5 ปีอย่างน้อย 2 คน โดยมีจำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม ผู้ป่วยนอก และผู้ป่วยในที่ได้รับการรักษาทางสาขากุมารเวชศาสตร์โรคระบบการหายใจ ตลอดจนมีงานบริการที่สามารถให้การตรวจพิเศษทางสาขากุมารเวชศาสตร์โรคระบบการหายใจเป็นสัดส่วนตามจำนวนของผู้เข้ารับการฝึกอบรมตามที่กำหนดไว้ โดยมีจำนวนขั้นต่ำสุดดังต่อไปนี้

| จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม ปีละ / ชั้นละ | 1 | 2 | 3 |
|--|-----|------|------|
| - จำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม | 2 | 3 | 4 |
| - จำนวนผู้ป่วยนอกที่รับการรักษาทางสาขากุมารเวชศาสตร์โรคระบบการหายใจ ต่อปี | 500 | 1000 | 1500 |
| - จำนวนผู้ป่วยในที่ได้รับการรักษาทางสาขากุมารเวชศาสตร์โรคระบบการหายใจต่อปี | 300 | 400 | 500 |
| - การตรวจ spirometry ต่อปี | 100 | 100 | 100 |
| - การตรวจ blood gas analysis ต่อปี | 500 | 500 | 500 |
| - การตรวจ fiberoptic bronchoscopy ต่อปี | 12 | 24 | 36 |

3. มีหออภิบาลผู้ป่วยหนัก (ICU) ที่มีเครื่องมือและอุปกรณ์ครบสำหรับการตรวจรักษาผู้ป่วยหนักได้โดยเฉพาะผู้ป่วยหนักทางสาขากุมารเวชศาสตร์โรคระบบการหายใจ
4. มีการจัดหรืออนุญาตให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมไปเรียนวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานประยุกต์หรือวิทยาศาสตร์คลินิกสัมพันธ์ และสนับสนุนให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมไปร่วมประชุมวิชาการนอกสถาบันตามโอกาสอันสมควร
5. สถาบันฝึกอบรมใดไม่มีหน่วยงานบางประเภทของตัวเองดังกล่าว หรือมีคุณสมบัติไม่ถึงเกณฑ์ จะต้องมีหน่วยงานอื่นหรือกลุ่มโรงพยาบาลใกล้เคียงที่มีคุณสมบัติตามแขนงวิชาสามารถให้การฝึกอบรมเป็นสถาบันสมทบ

ภาคผนวกที่ 2

ประมวลรายวิชาหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด
เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม
สาขากุมารเวชศาสตร์โรคระบบการหายใจ
(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2547)

1. รหัสวิชา ไม่มี
2. จำนวนหน่วยกิต ไม่มี
3. ชื่อวิชา ทฤษฎีกุมารเวชศาสตร์โรคระบบการหายใจ
Theoretical Pediatric Pulmonology
4. คณะ/ภาควิชา แพทยศาสตร์/กุมารเวชศาสตร์
5. ภาควิชาการศึกษา ตลอดปี
6. ปีการศึกษา 2547 เป็นต้นไป
7. ชื่อผู้สอน
 - 7.1 อาจารย์ประจำหน่วยโรคระบบการหายใจและเวชบำบัดวิกฤตของสถาบันฝึกอบรม
 - 7.2 อาจารย์ประจำหน่วยสาขาวิชาอื่นๆของสถาบันฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนในหลักสูตร เช่น รังสีวิทยา พยาธิวิทยา วัสดุพยาธิวิทยา ศัลยกรรม ศัลยศาสตร์ทรวงอก โสตศอนาสิกการรังสีวิทยา เวชศาสตร์ฟื้นฟู และสาขาวิชาอื่นๆที่เกี่ยวข้อง
 - 7.3 อาจารย์หน่วยโรคระบบการหายใจและเวชบำบัดวิกฤตของสถาบันอื่นๆที่มีส่วนร่วม
8. เงื่อนไขรายวิชา
 - 8.1 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
 - 8.2 วิชาบังคับร่วม ไม่มี
 - 8.3 วิชาควบ ไม่มี
9. สถานภาพของวิชา วิชาบังคับ
10. ชื่อหลักสูตร หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขากุมารเวชศาสตร์โรคระบบการหายใจ
11. วิชาระดับ วุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขาต่อยอด
12. จำนวนชั่วโมงที่สอนต่อสัปดาห์ อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง 50 สัปดาห์ต่อปี
13. คำอธิบายรายวิชา (Course description)

ความรู้ทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานและความรู้ทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานแบบประยุกต์เกี่ยวกับการเจริญเติบโตและพัฒนาการของระบบการหายใจตั้งแต่ช่วงก่อนคลอดไปจนถึงช่วงหลังคลอด สรีรวิทยา

และอิมมูโนวิทยาของระบบการหายใจในคนปกติ เกสซ์วิทยาของยาที่ใช้ในโรกระบบการหายใจและเวช
บำบัดวิกฤตรวมทั้งวัคซีนที่เกี่ยวข้อง รวมถึงนิยาม ระบาดวิทยาคลินิก สาเหตุ ปัจจัยเสี่ยง กลไกการเกิดโรค
พยาธิสรีรวิทยา พยาธิสภาพ อาการ อาการแสดง การตรวจทางห้องปฏิบัติการ การตรวจพิเศษเฉพาะทาง การ
วินิจฉัย การวินิจฉัยแยกโรค แนวทางการดูแลรักษาอย่างองค์รวม การบำบัดรักษาทางระบบการหายใจ การ
ฟื้นฟูสมรรถภาพปอดสำหรับโรคหรือปัญหาทางระบบการหายใจที่สำคัญในเด็ก ตลอดจนความรู้และ
เทคโนโลยีสมัยใหม่เกี่ยวกับระบบการหายใจในเด็ก

14. ประมวลการเรียนรู้รายวิชา

14.1 **วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม** เมื่อจบหลักสูตรแล้ว แพทย์ประจำบ้านต้องสามารถ

14.1.1 อธิบายเกี่ยวกับการเจริญเติบโตและพัฒนาการของระบบการหายใจตั้งแต่ช่วง prenatal ไป
จนถึงช่วง postnatal และสามารถประยุกต์ความรู้เหล่านี้ในการอธิบายเกี่ยวกับสาเหตุ ปัจจัย
เสี่ยง กลไกการเกิดโรค พยาธิสรีรวิทยา พยาธิสภาพ อาการ อาการแสดงของโรคหรือภาวะ
ผิดปกติทางระบบการหายใจที่พบในผู้ป่วยเด็ก

14.1.2 อธิบายเกี่ยวกับสรีรวิทยาและอิมมูโนวิทยาของระบบการหายใจในคนปกติและในภาวะที่
ผิดปกติได้ และสามารถประยุกต์ความรู้เหล่านี้ในการอธิบายเกี่ยวกับสาเหตุ ปัจจัยเสี่ยง
กลไกการเกิดโรค พยาธิสรีรวิทยา พยาธิสภาพ อาการ อาการแสดงของโรคหรือภาวะผิดปกติ
ทางระบบการหายใจที่พบในผู้ป่วยเด็ก

14.1.3 อธิบายเกี่ยวกับเภสัชวิทยาของยาที่ใช้ในโรกระบบการหายใจและเวชบำบัดวิกฤตรวมทั้ง
วัคซีนที่เกี่ยวข้อง

14.1.4 อธิบายหลักการและวิธีการเกี่ยวกับการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดของผู้ป่วยเด็กที่เป็นโรกระบบ
การหายใจหรือที่มีปัญหาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบการหายใจ

14.1.5 อธิบายเกี่ยวกับนิยาม ระบาดวิทยาคลินิก สาเหตุ ปัจจัยเสี่ยง กลไกการเกิดโรค พยาธิสรีร
วิทยา พยาธิสภาพ อาการ อาการแสดง การตรวจทางห้องปฏิบัติการ การตรวจพิเศษเฉพาะ
ทาง การวินิจฉัย การวินิจฉัยแยกโรค แนวทางการดูแลรักษาอย่างองค์รวม การบำบัดรักษา
ทางระบบการหายใจ สำหรับโรคหรือปัญหาทางระบบการหายใจและเวชบำบัดวิกฤตที่
สำคัญในเด็กได้

14.1.6 ประยุกต์ความรู้พื้นฐานและความรู้ทางคลินิกในการวินิจฉัยโรค และวางแผนการรักษาโรค
การฟื้นฟูสภาพ และการป้องกันโรคหรือปัญหาทางระบบการหายใจที่สำคัญในเด็กได้อย่าง
ถูกต้องและครอบคลุม

14.1.7 ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับเทคโนโลยีสมัยใหม่เกี่ยวกับโรคหรือภาวะผิดปกติทาง
ระบบการหายใจและเวชบำบัดวิกฤตในเด็ก และสามารถประยุกต์ความรู้เหล่านั้นในการดูแล
รักษาผู้ป่วยได้

14.2 เนื้อหารายวิชา

- 14.2.1 การเจริญเติบโตและพัฒนาการของระบบการหายใจตั้งแต่ช่วง prenatal ไปจนถึงช่วง postnatal และการประยุกต์ทางคลินิก
- 14.2.2 สรีรวิทยาและอิมมูโนวิทยาของระบบการหายใจในคนปกติและในภาวะที่ผิดปกติ และการประยุกต์ทางคลินิก
- 14.2.3 เกสวิทยาของยาที่ใช้ในโรกระบบการหายใจและเวชบำบัดวิกฤตรวมทั้งวัคซีนที่เกี่ยวข้อง
- 14.2.4 หลักการและวิธีการเกี่ยวกับการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด
- 14.2.5 หลักการและวิธีการเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยเด็กที่มีปัญหาทางระบบหายใจแบบเรื้อรังและการดูแลทางระบบหายใจในระยะยาวแบบต่อเนื่องที่บ้าน
- 14.2.6 นิยาม ระบาดวิทยาคลินิก สาเหตุ ปัจจัยเสี่ยง กลไกการเกิดโรค พยาธิสรีรวิทยา พยาธิสภาพ อาการ อาการแสดง การตรวจทางห้องปฏิบัติการ การตรวจพิเศษเฉพาะทาง การวินิจฉัย การวินิจฉัยแยกโรค แนวทางการดูแลรักษาอย่างองค์รวม การบำบัดรักษาทางระบบการหายใจ สำหรับโรคหรือปัญหาทางระบบการหายใจและเวชบำบัดวิกฤตที่สำคัญในเด็กดังต่อไปนี้
- 14.2.6.1 Acute non-infectious lung diseases in newborn
- Idiopathic respiratory distress syndrome
 - Transient tachypnea of newborn
- 14.2.6.2 Acute respiratory distress syndrome
- 14.2.6.3 Aspiration/inhalation injuries
- Aspiration of hydrocarbon and other toxic substances
 - Pulmonary aspiration syndrome
 - Foreign body aspiration
 - Gastro-esophageal reflux
 - Near-drowning
 - Smoke and other toxic substances inhalation
- 14.2.6.4 Bronchopulmonary dysplasia and other chronic lung diseases of infancy and childhood
- 14.2.6.5 Disorders of breathing control
- Apnea of prematurity
 - Apparent life-threatening events
 - Sudden infant death syndrome
 - Congenital and acquired central hypoventilation syndrome
 - Obstructive sleep apnea syndrome
- 14.2.6.6 Disorders of chest wall, mediastinum, diaphragm and pleural spaces
- Chest wall

- Ribs : thoracic deformities
- Sternum/pectus deformities : pectus excavatum
- Thoracic vertebrae : scoliosis, kyphoscoliosis

Mediastinum

- Mediastinal mass
- Pneumomediastinum

Diaphragm

- Congenital diaphragmatic hernia
- Eventration of diaphragm
- Diaphragmatic paralysis

Pleural space

- Pleural effusion : parapneumonic effusion, empyema thoracis, hemothorax, chylothorax
- Pneumothorax

14.2.6.7 Disorders of upper airways

Congenital anomalies

- Defect of nasal septum
- Choanal atresia/stenosis
- Laryngeal web
- Laryngeal atresia
- Laryngeal cyst
- Laryngomalacia
- Vocal cord paralysis
- Subglottic stenosis
- Subglottic hemangioma
- Laryngotracheoesophageal cleft
- Tracheomalacia
- Tracheal stenosis
- Tracheo-esophageal fistula
- Vascular ring

Infections

- Rhinitis

- Otitis media
- Sinusitis
- Pharyngitis
- Retropharyngeal abscess
- Parapharyngeal abscess
- Adenoiditis
- Tonsillitis
- Peritonsillar abscess

14.2.6.8 Disorders of lower airways and lungs

Congenital anomalies

- Bronchomalacia
- Bronchial agenesis/atresia/stenosis
- Lung agenesis/aplasia/hypoplasia
- Bronchogenic cyst
- Congenital lung cyst, cystic adenomatoid malformation, congenital lobar emphysema
- Pulmonary sequestration

Infections (virus, bacterial, fungal, tuberculosis, protozoa, parasites and others)

- Viral croup
- Acute epiglottitis
- Bacterial tracheitis
- Laryngitis
- Laryngeal papilloma
- Bronchitis
- Bronchiolitis
- Pneumonia
- Lung abscess

14.2.6.9 Pulmonary manifestations of immunosuppression

- Acquired immunodeficiency syndrome
- Other immunosuppressive disorders such as chronic granulomatous disease, etc.

14.2.6.10 Pulmonary vascular diseases in childhood

- Cor pulmonale
- Hemosiderosis (Primary, secondary)
- Pulmonary AVM
- Pulmonary edema
- Pulmonary emboli/infarction
- Pulmonary hemorrhage
- Pulmonary hypertension

14.2.6.11 Respiratory failure

- Acute
- Chronic

14.2.6.12 Miscellaneous respiratory diseases/disorders

- Adenotonsillar hypertrophy
- Alpha1-antitrypsin deficiency
- Asthma and allergic bronchopulmonary aspergillosis
- Atelectasis
- Chronic obliterative bronchiolitis
- Ciliary dysmotility
- Cystic fibrosis
- Drug-induced pulmonary diseases (chemotherapy, radiation, etc)
- Emphysema
- Environmental and occupational lung diseases
- Hypersensitivity pneumonitis
- Interstitial pneumonia with variants
- Pulmonary alveolar proteinosis
- Pulmonary effects due to neuromuscular diseases
- Pulmonary involvement in collagen vascular diseases
- Trauma of respiratory system
- Tumor (benign and malignant)

14.2.6.13 ภาวะเรื้อรังของระบบการหายใจที่พบบ่อย

- Chronic cough
- Recurrent/persistent pneumonia and respiratory tract infection
- Wheezing associated respiratory illness (WARI)

- Bronchial asthma
- Chronic rhinorrhea
- Persistent atelectasis
- Bronchiectasis
- Recurrent hemoptysis

14.3 **วิธีการเรียนการสอน** สถาบันฝึกอบรมจัดให้มีชั่วโมงการเรียนการสอนแบบบรรยาย (lecture), บรรยายเชิงอภิปราย, สัมมนาหรือแบบ problem based learning ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับปัญหาหรือโรคทางระบบการหายใจและเวชบำบัดวิกฤตในเด็กอย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง โดยอาจจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบของ

- Lecture/Discussion
- Case conference หรือ case discussion ซึ่งจัดภายในหน่วยฯ หรือจัดร่วมกับกับหน่วยอื่นหรือภาควิชาอื่น เช่น Clinico-pathological conference, Pediatrico-radiological conference, Surgicopediatric conference หรือจัดร่วมกับโรงพยาบาลอื่น (Interhospital pediatric chest conference)
- Topic review
- Journal club
- Self directed learning

นอกจากนี้ สถาบันฝึกอบรมอาจสนับสนุนให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดได้มีโอกาสศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมโดยการเข้าร่วมประชุมทางวิชาการซึ่งจัดโดยหน่วยงานอื่นๆทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาล รวมทั้งสามารถเข้าร่วมประชุมวิชาการระหว่างประเทศได้ตามความเหมาะสม

14.4 **สื่อและอุปกรณ์การสอน**

14.4.1 บันทึกวัดผลเรียนและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการของผู้ป่วยเด็กโรกระบบหายใจ

14.4.2 สไลด์และอุปกรณ์การฉายสไลด์

14.4.3 คอมพิวเตอร์ที่สามารถเชื่อมโยงกับเครือข่าย internet ได้

14.4.4 บทเรียนสำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Computer assisted instruction : CAI)

14.5 **การวัดผลการเรียน** วัดผลโดยการสอบ

14.5.1 การสอบแบบ formative ประเมินความรู้โดย

- การทำ Log book และ Portfolio assessment โดยอาจารย์ประจำหน่วยฯของสถาบันฝึกอบรมนั้นๆ
- การสอบข้อเขียน สถาบันฝึกอบรมอาจพิจารณาจัดสอบเองภายในสถาบันของตนในระหว่างการฝึกอบรมตามความเหมาะสม

14.5.2 การสอบแบบ summative ประเมินความรู้โดยการสอบวุฒิบัตรแพทย์เฉพาะทางสาขากุมารเวชศาสตร์โรกระบบการหายใจเมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดชั้นปีที่ 2 ซึ่ง

ดำเนินการสอบโดยคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม (อ.ฝ.ส.) สาขากุมารเวชศาสตร์โรคระบบการหายใจ การสอบแบ่งเป็น

- การสอบข้อเขียน โดยข้อสอบแบบ MCQ จำนวน 100 ข้อ เกณฑ์การตัดสินผ่านตาม minimal passing level (MPL) ที่กำหนด
- การสอบปากเปล่า โดยการให้วิเคราะห์ปัญหา แนวทางการวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วย ตัวอย่าง (Case approach and management) 2-3 ราย เกณฑ์การตัดสินผ่านตามที่ อ.ฝ.ส. กำหนด

15. รายชื่อหนังสืออ่านประกอบ

15.1 หนังสือบังคับ

- Chernick V, Boat TF. Kendig's disorders of the respiratory tract in children. WB Saunders Company.
- Rogers MC. Textbook of Pediatric intensive care. Williams & Wilkins.

15.2 หนังสืออ่านเพิ่มเติม

15.2.1 ตำรา

- อรุณวรรณ พฤทธิพันธุ์, ดุสิต สถาวร, ชีรัชย์ ฉันทโรจน์ศิริ, บรรณาธิการ. Essential Mechanical Ventilation for Infants and Children. ชมรมโรคระบบหายใจและเวชบำบัดวิกฤตในเด็กแห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ: หจก.ภาพพิมพ์, 2543.
- อรุณวรรณ พฤทธิพันธุ์, ดุสิต สถาวร, จิตลัดดา ดีโรจนวงศ์, ชีรัชย์ ฉันทโรจน์ศิริ, บรรณาธิการ. Pediatric pulmonology and respiratory care: A current practice. ชมรมโรคระบบหายใจและเวชบำบัดวิกฤตในเด็กแห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ: ปิยอนด์เอ็นเทอร์ไพรซ์, ธันวาคม 2544.
- จิตลัดดา ดีโรจนวงศ์, ดุสิต สถาวร, นวลจันทร์ ปราบพาล, บรรณาธิการ. New insights in pediatric critical care. ชมรมโรคระบบหายใจและเวชบำบัดวิกฤตในเด็กแห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ: ปิยอนด์เอ็นเทอร์ไพรซ์, กุมภาพันธ์ 2546.
- จิตลัดดา ดีโรจนวงศ์, ดุสิต สถาวร, นวลจันทร์ ปราบพาล, บรรณาธิการ. Pediatric respiratory and critical care. ชมรมโรคระบบหายใจและเวชบำบัดวิกฤตในเด็กแห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ: ปิยอนด์เอ็นเทอร์ไพรซ์, กรกฎาคม 2547.
- Loughlin GM, Eigen H. Respiratory disease in children: Diagnosis and management. Williams & Wilkins.
- Phelan PD, Olinsky A, Robertson CF, Melins RB. Respiratory illness in children. Blackwell Scientific Publications.
- Taussig LM, Landau LI. Pediatric respiratory medicine. Mosby
- Pierson DJ, Kacmarek RM. Foundations of respiratory care. Churchill Livingstone.

- Holinger LD, Lusk RP, Green CG. Pediatric laryngology and bronchoesophagology. Lippincott – Raven.
- Silverman FN, Kuhn JP. Caffey’s pediatric x-ray diagnosis: An integrated imaging approach. Mosby.
- Hilman BC. Pediatric respiratory disease: diagnosis and treatment. WB Saunders Company.
- West JB. Respiratory physiology: The essentials. Williams & Wilkins.
- West JB. Pulmonary pathophysiology: The essentials. Williams & Wilkins.
- Murray JF. The normal lung. WB Saunders Company.
- Slonim NB, Hamilton LH. Respiratory physiology. Mosby.
- Ruppel GL. Pulmonary function testing. Mosby
- Asthma Guideline: www.ginasthma.com
- Allergic Rhinitis Guideline: Allergic Rhinitis and Its Impact on Asthma. WHO 2001. www.whiar.com
- ตำราอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

15.2.2 วารสารทางการแพทย์

- American Journal of Respiratory and Critical care Medicine
- Chest
- Pediatric Pulmonology
- Clinic in Chest Medicine
- Thorax
- Respiratory Care
- Current Opinion in Pulmonary Medicine
- Critical Care Medicine
- European Respiratory Journal
- Pediatric Critical Care Medicine
- วารสารอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

16. การประเมินผลการเรียนการสอน

16.1 ประเมินโดยใช้แบบประเมินที่เป็นมาตรฐานของแต่ละสถาบันฝึกอบรม

16.2 การปรับปรุงจากผลการประเมินการสอนครั้งที่ผ่านมา ประเมินเมื่อสิ้นปีการศึกษาทุกปีและพิจารณาปรับปรุงตามผลการประเมินและความเหมาะสมเพื่อจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในปีการศึกษาต่อไป

ประมวลรายวิชาหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด
เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม
สาขากุมารเวชศาสตร์โรคระบบการหายใจ
(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2547)

1. รหัสวิชา ไม่มี
2. จำนวนหน่วยกิต ไม่มี
3. ชื่อวิชา เวชปฏิบัติและทักษะกุมารเวชศาสตร์โรคระบบการหายใจ
Clinical Performance and Skills in Pediatric Pulmonology
4. คณะ/ภาควิชา แพทยศาสตร์/กุมารเวชศาสตร์
5. ภาควิชาการศึกษา ตลอดปี
6. ปีการศึกษา 2547 เป็นต้นไป
7. ชื่อผู้สอน
 - 7.1 อาจารย์ประจำหน่วยโรคระบบการหายใจและเวชบำบัดวิกฤตของสถาบันฝึกอบรม
 - 7.2 อาจารย์ประจำหน่วยสาขาวิชาอื่นๆของสถาบันฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนในหลักสูตร เช่น รังสีวิทยา พยาธิวิทยา วิทยาศาสตร์สุขภาพ ศัลยกรรม ศัลยศาสตร์ทรวงอก โสตศอนาสิกการรังสีวิทยา เวชศาสตร์ฟื้นฟู และสาขาวิชาอื่นๆที่เกี่ยวข้อง
 - 7.3 อาจารย์หน่วยโรคระบบการหายใจและเวชบำบัดวิกฤตของสถาบันอื่นๆที่มีส่วนร่วม
8. เงื่อนไขรายวิชา
 - 8.1 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
 - 8.2 วิชาบังคับร่วม ไม่มี
 - 8.3 วิชาควบ ไม่มี
9. สถานภาพของวิชา วิชาบังคับ
10. ชื่อหลักสูตร หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขากุมารเวชศาสตร์โรคระบบการหายใจ
11. วิชาระดับ วุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขาต่อยอด
12. จำนวนชั่วโมงที่สอนต่อปี อย่างน้อย 50 สัปดาห์ต่อปี
13. คำอธิบายรายวิชา (Course description)

การประยุกต์ความรู้และเทคโนโลยีร่วมสมัย ร่วมกับทักษะทางคลินิก ทักษะการทำหัตถการ ทักษะการติดต่อสื่อสาร การให้คำปรึกษา และการทำงานร่วมกับผู้อื่น มาใช้ในการวินิจฉัย การดูแลรักษาผู้ป่วยเด็กที่มีปัญหาหรือโรคทางระบบการหายใจ ผู้ป่วยเด็กในภาวะวิกฤตและผู้ป่วยเด็กในระยะสุดท้ายของชีวิต โดยคำนึงถึงหลักมูลฐานการวิเคราะห์ทางเวชศาสตร์ หลักการดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวม และหลักเวชจริยศาสตร์ ตลอดจนการถ่ายทอดความรู้ให้กับบุคลากรทางการแพทย์อื่นๆและประชาชนทั่วไป

14. ประมวลการเรียนรายวิชา

14.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เมื่อจบหลักสูตรแล้ว แพทย์ประจำบ้านต้องยอดสามารถ

- 14.1.1 ตรวจวินิจฉัยและให้การดูแลรักษาผู้ป่วยเด็กที่มีปัญหาหรือโรคทางระบบการหายใจและผู้ป่วยเด็กที่กำลังอยู่ในภาวะวิกฤตได้ถูกต้องและเหมาะสมตามหลักวิชาการ หลักมูลฐานการวิเคราะห์ทางเวชศาสตร์ (Evidence-based medicine) หลักการดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวมและหลักเวชจริยศาสตร์
- 14.1.2 ทำหัตถการต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการวินิจฉัย การดูแลรักษาผู้ป่วยเด็กที่มีปัญหาหรือโรคทางระบบการหายใจและผู้ป่วยเด็กที่กำลังอยู่ในภาวะวิกฤต
- 14.1.3 ติดต่อสื่อสาร ให้คำปรึกษา และทำงานร่วมกับผู้อื่นในการให้การดูแลรักษาผู้ป่วยเด็กที่มีปัญหาหรือโรคทางระบบการหายใจ ผู้ป่วยเด็กที่กำลังอยู่ในภาวะวิกฤตและผู้ป่วยเด็กที่กำลังอยู่ในระยะสุดท้ายของชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 14.1.4 ถ่ายทอดความรู้ให้แก่บุคลากรทางการแพทย์อื่นๆ และประชาชนทั่วไปในเรื่องที่เกี่ยวกับปัญหาหรือโรคทางระบบการหายใจและเวชบำบัดวิกฤตในเด็กได้
- 14.1.5 แสดงให้เห็นถึงทัศนคติที่ดี ความมีคุณธรรม จริยธรรมในการดูแลผู้ป่วยและการทำงานร่วมกับผู้อื่น

14.2 เนื้อหารายวิชา

- 14.2.1 ทักษะเกี่ยวกับการซักประวัติ การตรวจร่างกาย การตรวจทางห้องปฏิบัติการทั่วไป การตรวจทางห้องปฏิบัติการเฉพาะทาง เพื่อนำไปสู่การวินิจฉัยและการวินิจฉัยแยกโรค รวมทั้งการให้การรักษาผู้ป่วยอย่างองค์รวมและการให้การบำบัดรักษาทางระบบการหายใจ สำหรับผู้ป่วยเด็กที่มีโรคหรือปัญหาทางระบบการหายใจและผู้ป่วยที่กำลังอยู่ในภาวะวิกฤตต่อไปนี้

14.2.1.1 Acute non-infectious lung diseases in newborn

- Idiopathic respiratory distress syndrome
- Transient tachypnea of newborn

14.2.1.2 Acute respiratory distress syndrome

14.2.1.3 Aspiration/inhalation injuries

- Aspiration of hydrocarbon and other toxic substances
- Pulmonary aspiration syndrome
- Foreign body aspiration
- Gastro-esophageal reflux
- Near-drowning
- Smoke and other toxic substances inhalation

14.2.1.4 Bronchopulmonary dysplasia and other chronic lung diseases of infancy and childhood

14.2.1.5 Disorders of breathing control

- Apnea of prematurity
- Apparent life-threatening events
- Sudden infant death syndrome
- Congenital and acquired central hypoventilation syndrome
- Obstructive sleep apnea syndrome

14.2.1.6 Disorders of chest wall, mediastinum, diaphragm and pleural spaces

Chest wall

- Ribs : thoracic deformities
- Sternum/pectus deformities : pectus excavatum
- Thoracic vertebrae : scoliosis, kyphoscoliosis

Mediastinum

- Mediastinal mass
- Pneumomediastinum

Diaphragm

- Congenital diaphragmatic hernia
- Eventration of diaphragm
- Diaphragmatic paralysis

Pleural space

- Pleural effusion : parapneumonic effusion, empyema thoracis, hemothorax, chylothorax
- Pneumothorax

14.2.1.7 Disorders of upper airways

Congenital anomalies

- Defect of nasal septum
- Choanal atresia/stenosis
- Laryngeal web
- Laryngeal atresia
- Laryngeal cyst
- Laryngomalacia
- Vocal cord paralysis
- Subglottic stenosis

- Subglottic hemangioma
- Laryngotracheoesophageal cleft
- Tracheomalacia
- Tracheal stenosis
- Tracheo-esophageal fistula
- Vascular ring

Infections

- Rhinitis
- Otitis media
- Sinusitis
- Pharyngitis
- Retropharyngeal abscess
- Parapharyngeal abscess
- Adenoiditis
- Tonsillitis
- Peritonsillar abscess

14.2.1.8 Disorders of lower airways and lungs

Congenital anomalies

- Bronchomalacia
- Bronchial agenesis/atresia/stenosis
- Lung agenesis/aplasia/hypoplasia
- Bronchogenic cyst
- Congenital lung cyst, cystic adenomatoid malformation, congenital lobar emphysema
- Pulmonary sequestration

Infections (virus, bacterial, fungal, tuberculosis, protozoa, parasites and others)

- Viral croup
- Acute epiglottitis
- Bacterial tracheitis
- Laryngitis
- Laryngeal papilloma
- Bronchitis

- Bronchiolitis
- Pneumonia
- Lung abscess

14.2.1.9 Pulmonary manifestations of immunosuppression

- Acquired immunodeficiency syndrome
- Other immunosuppressive disorders like chronic granulomatous disease, etc.

14.2.1.10 Pulmonary vascular diseases in childhood

- Cor pulmonale
- Hemosiderosis (Primary, secondary)
- Pulmonary AVM
- Pulmonary edema
- Pulmonary emboli/infarction
- Pulmonary hemorrhage
- Pulmonary hypertension

14.2.1.11 Respiratory failure

- Acute
- Chronic

14.2.1.12 Miscellaneous respiratory diseases/disorders

- Adenotonsillar hypertrophy
- Alpha1-antitrypsin deficiency
- Asthma and allergic bronchopulmonary aspergillosis
- Atelectasis
- Chronic obliterative bronchiolitis
- Ciliary dysmotility
- Cystic fibrosis
- Drug-induced pulmonary diseases (chemotherapy, radiation, etc)
- Emphysema
- Environmental and occupational lung diseases
- Hypersensitivity pneumonitis
- Interstitial pneumonia with variants
- Pulmonary alveolar proteinosis

- Pulmonary effects due to neuromuscular diseases
- Pulmonary involvement in collagen vascular diseases
- Trauma of respiratory system
- Tumor (benign and malignant)

14.2.1.13 ภาวะเรื้อรังของระบบการหายใจที่พบบ่อย

- Chronic cough
- Recurrent/persistent pneumonia and respiratory tract infection
- Wheezing associated respiratory illness (WARI)
- Bronchial asthma
- Chronic rhinorrhea
- Persistent atelectasis
- Bronchiectasis
- Recurrent hemoptysis

14.2.1.14 ภาวะฉุกเฉินในโรกระบบการหายใจ

- Acute upper airway obstruction
- Acute severe asthma
- Foreign body aspiration
- Tension pneumothorax
- Acute pulmonary edema
- Acute respiratory failure
- Cardiopulmonary arrest

14.2.2 ทักษะเกี่ยวกับการให้การดูแลและบริหารจัดการเกี่ยวกับผู้ป่วยเด็กที่มีปัญหาทางระบบการหายใจแบบเรื้อรังอย่างต่อเนื่องที่บ้าน (Respiratory home care)

14.2.3 ทักษะเกี่ยวกับการให้การดูแลผู้ป่วยและครอบครัวของผู้ป่วยเด็กที่อยู่ในระยะสุดท้ายของชีวิต (End of life care)

14.2.4 ทักษะเกี่ยวกับการแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องในการวินิจฉัยและดูแลรักษาผู้ป่วยเด็กที่มีปัญหาหรือโรคทางระบบหายใจและผู้ป่วยเด็กที่กำลังอยู่ในภาวะวิกฤตได้แก่

- ภาพรังสีทรวงอก
- ภาพรังสี paranasal air sinuses
- CT scan และการตรวจอัลตราซาวนด์ของระบบการหายใจ
- Ventilation/perfusion scan ของปอด

- Bedside monitoring ได้แก่ pulse oximetry, capnometry, lung mechanics
- การตรวจสมรรถภาพปอดโดยการใช้ peak flow meter, spirometer, การตรวจปริมาตรความจุปอดโดยวิธี body plethysmography, nitrogen washout, การตรวจ infant lung function test และการตรวจ diffusing capacity of the lungs for carbon monoxide
- Exercise challenge test
- Methacholine challenge test
- Arterial blood gases analysis

14.2.5 ทักษะเกี่ยวกับการทำหัตถการเพื่อการวินิจฉัยโรคหรือภาวะผิดปกติในผู้ป่วยเด็กที่มีปัญหาหรือโรคทางระบบการหายใจและผู้ป่วยเด็กที่กำลังอยู่ในภาวะวิกฤต ได้แก่

- Thoracentesis
- Pleural biopsy
- Fiberoptic laryngobronchoscopy
- Bronchoalveolar lavage
- Transbronchial brush biopsy
- การตรวจสมรรถภาพปอดโดยใช้ peak flow meter และ spirometer
- Bedside pulse oximetry และ capnometry

14.2.6 ทักษะเกี่ยวกับการทำหัตถการเพื่อการดูแลรักษาผู้ป่วยเด็กที่มีปัญหาหรือโรคทางระบบการหายใจและผู้ป่วยเด็กที่กำลังอยู่ในภาวะวิกฤต ได้แก่

- การให้ออกซิเจน
- การบำบัดรักษาด้วยความชื้นและฝอยละอองโดยใช้อุปกรณ์ต่างๆ
- การทำกายภาพบำบัดทรวงอกโดยวิธี postural drainage, percussion, vibration, การดูดเสมหะ, breathing exercise รวมถึงการใช้อุปกรณ์ต่างๆสำหรับช่วยในการทำกายภาพบำบัดทรวงอก
- Endotracheal intubation
- Tracheostomy care
- การใช้เครื่องช่วยหายใจและแก้ไขภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น
- การกู้ชีวิตขั้นพื้นฐานและขั้นสูงในผู้ป่วยเด็ก (Pediatric basic and advanced life support)
- Arterial line placement
- Percutaneous central venous catheter placement

- 14.2.7 ทักษะเกี่ยวกับการให้ความรู้และคำปรึกษาแก่บุคลากรทางการแพทย์อื่นๆและประชาชนทั่วไปเกี่ยวกับปัญหาและโรคทางระบบการหายใจและเวชบำบัดวิกฤต
- 14.2.8 ทักษะเกี่ยวกับการติดต่อสื่อสารและการทำงานร่วมกันเป็นทีมกับบุคลากรทางการแพทย์อื่นๆและบุคคลทั่วไป ในด้านวิชาการ การดูแลผู้ป่วยและเรื่องอื่นๆที่เกี่ยวข้อง
- 14.2.9 ทักษะในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมในเรื่องเกี่ยวกับปัญหาหรือโรคทางระบบการหายใจและเวชบำบัดวิกฤตโดยการใช้หลักการของหลักฐานการวิเคราะห์ทางเวชศาสตร์ (Evidence-based medicine) และสามารถประยุกต์ความรู้เหล่านี้ในการดูแลรักษาผู้ป่วยได้
- 14.2.10 คุณธรรมและจริยธรรมในการดูแลผู้ป่วยและการทำงานร่วมกับผู้อื่น

14.3 **การจัดการเรียนการสอน**

- 14.3.1 การเรียนการสอนภาคปฏิบัติแบบสาธิต แพทย์ประจำบ้านต่อยอดฝึกการทำหัตถการบางอย่างเช่น endotracheal intubation, cardio-pulmonary resuscitation, fiberoptic bronchoscopy เป็นต้น กับหุ่นฝึก (manikins) ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ประจำหน่วยฯของสถาบันฝึกอบรม
- 14.3.2 การเรียนการสอนภาคปฏิบัติแบบอภิปรายเชิงสาธิต แพทย์ประจำบ้านต่อยอดฝึกทักษะเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วย การทำหัตถการต่างๆ การให้ความรู้ การติดต่อสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยการ
 - ดูแลผู้ป่วย รับประทานปัญหาผู้ป่วย รวมทั้งฝึกทำหัตถการต่างๆที่เกี่ยวข้องในผู้ป่วยเด็กที่มีปัญหาหรือโรคทางระบบหายใจทั้งแบบเฉียบพลันและแบบเรื้อรังและผู้ป่วยเด็กที่กำลังอยู่ในภาวะวิกฤตที่อยู่ในหอผู้ป่วย หอผู้ป่วยเด็กวิกฤตและที่แผนกผู้ป่วยนอกภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ประจำหน่วยฯของสถาบันฝึกอบรม รวมกันเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 50 สัปดาห์ต่อปี เป็นเวลา 2 ปี โดยแพทย์ประจำบ้านต่อยอดสามารถเลือกไปฝึกปฏิบัติงานที่สถาบันอื่นหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศได้ไม่เกิน 2 เดือนในขณะที่อยู่ชั้นปีที่ 2
 - ฝึกให้ความรู้แก่นิสิตแพทย์ นิสิตเวชปฏิบัติ แพทย์ประจำบ้านที่ดูแลผู้ป่วยร่วมกัน โดยการให้ความรู้ในระหว่างให้การดูแลผู้ป่วยร่วมกันตลอดระยะเวลาฝึกอบรม และจัดชั่วโมงบรรยายในห้องเรียน ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ประจำหน่วยฯของสถาบันฝึกอบรมอย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี
 - ฝึกให้ความรู้แก่ผู้ป่วย ญาติผู้ป่วย บุคลากรทางการแพทย์อื่นๆหรือประชาชน ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ประจำหน่วยฯของสถาบันฝึกอบรมอย่างน้อย 2 ครั้ง/ปี

14.4 **สื่อและอุปกรณ์การสอน**

- 14.4.1 ผู้ป่วยเด็กโรกระบบหายใจ
- 14.4.2 บันทึกเวชระเบียนและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการของผู้ป่วยเด็กโรกระบบหายใจ

- 14.4.3 อุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจวินิจฉัยและรักษาทางระบบหายใจ (pulmonary function test equipment, respiratory care equipment, mechanical ventilator, fiberoptic bronchoscope) เป็นต้น)
- 14.4.4 Manikins สำหรับฝึกทำหัตถการ เช่น หุ่นสำหรับฝึกทำ endotracheal intubation, cardiopulmonary resuscitation, fiberoptic bronchoscopy เป็นต้น
- 14.4.5 สไลด์และอุปกรณ์การฉายสไลด์
- 14.4.6 คอมพิวเตอร์ที่สามารถเชื่อมโยงกับเครือข่าย internet ได้
- 14.4.7 บทเรียนสำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Computer assisted instruction : CAI)

14.5 การวัดผลการเรียน วัดผลโดยวิธี

14.5.1 แบบ formative โดยการสังเกตและให้ข้อมูลย้อนกลับระหว่างการปฏิบัติงานและทำ Log book และ Portfolio assessment โดยอาจารย์ประจำหน่วยฯของสถาบันฝึกอบรม

14.5.2 โดยการสังเกต ประเมินโดยใช้ rating scale ในด้านต่างๆดังนี้

- ทักษะในการตรวจวินิจฉัยและดูแลรักษาผู้ป่วย
- ทักษะทางหัตถการและการตรวจเพื่อการวินิจฉัยและการรักษา
- ทักษะในการสอนบุคคลากรทางการแพทย์
- ทักษะในการติดต่อสื่อสาร การสร้างสัมพันธภาพและการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติผู้ป่วย
- ทักษะในการเป็นผู้นำ การทำงานร่วมกับผู้อื่นและการรับปรึกษา
- ทักษะในการพัฒนาความรู้ ความสามารถทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- พฤตินิสัย เจตคติ คุณธรรมและจริยธรรมวิชาชีพ

ประเมินโดยโดยอาจารย์ประจำหน่วยฯของสถาบันฝึกอบรม เกณฑ์การตัดสินผ่านตามที่อ.ฝ.ส. กำหนด

15. รายชื่อหนังสืออ่านประกอบ

15.1 หนังสือบังคับ

- Chernick V, Boat TF. Kendig's disorders of the respiratory tract in children. WB Saunders Company.
- Rogers MC. Textbook of Pediatric intensive care. Williams & Wilkins.

15.3 หนังสืออ่านเพิ่มเติม

15.2.1 ตำรา

- อรุณวรรณ พุทธิพันธุ์, คุณิต สดาวร, ชีรัชย์ ฉันทโรจน์ศิริ, บรรณาธิการ. Essential Mechanical Ventilation for Infants and Children. ชมรมโรคระบบหายใจและเวชบำบัดวิกฤตในเด็กแห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ: หจก.ภาพพิมพ์, 2543.

- อรุณวรรณ พุทธิพันธุ์, ดุสิต สถาวร, จิตศักดิ์ ดิโรจนวงศ์, ชีรัชย์ ฉันทโรจน์ศิริ, บรรณาธิการ. Pediatric pulmonology and respiratory care: A current practice. ชมรมโรคระบบหายใจและเวชบำบัดวิกฤตในเด็กแห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ: บียอนด์เอ็นเทอร์ไพรซ์, ธันวาคม 2544.
- จิตศักดิ์ ดิโรจนวงศ์, ดุสิต สถาวร, นวลจันทร์ ปรามพาล, บรรณาธิการ. New insights in pediatric critical care. ชมรมโรคระบบหายใจและเวชบำบัดวิกฤตในเด็กแห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ: บียอนด์เอ็นเทอร์ไพรซ์, กุมภาพันธ์ 2546.
- จิตศักดิ์ ดิโรจนวงศ์, ดุสิต สถาวร, นวลจันทร์ ปรามพาล, บรรณาธิการ. Pediatric respiratory and critical care. ชมรมโรคระบบหายใจและเวชบำบัดวิกฤตในเด็กแห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ: บียอนด์เอ็นเทอร์ไพรซ์, กรกฎาคม 2547.
- Loughlin GM, Eigen H. Respiratory disease in children: Diagnosis and management. Williams & Wilkins.
- Phelan PD, Olinsky A, Robertson CF, Melins RB. Respiratory illness in children. Blackwell Scientific Publications.
- Taussig LM, Landau LI. Pediatric respiratory medicine. Mosby.
- Pierson DJ, Kacmarek RM. Foundations of respiratory care. Churchill Livingstone.
- Holinger LD, Lusk RP, Green CG. Pediatric laryngology and bronchoesophagology. Lippincott – Raven.
- Silverman FN, Kuhn JP. Caffey's pediatric x-ray diagnosis: An integrated imaging approach. Mosby.
- Hilman BC. Pediatric respiratory disease: diagnosis and treatment. WB Saunders Company.
- West JB. Respiratory physiology: The essentials. Williams & Wilkins.
- West JB. Pulmonary pathophysiology: The essentials. Williams & Wilkins.
- Murray JF. The normal lung. WB Saunders Company.
- Slonim NB, Hamilton LH. Respiratory physiology. Mosby.
- Ruppel GL. Pulmonary function testing. Mosby
- Asthma Guideline: www.ginasthma.com
- Allergic Rhinitis Guideline: Allergic Rhinitis and Its Impact on Asthma. WHO 2001. www.whiar.com
- ตำราอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

15.2.2 วารสารทางการแพทย์

- American Journal of Respiratory and Critical care Medicine

- Chest
- Pediatric Pulmonology
- Clinic in Chest Medicine
- Thorax
- Respiratory Care
- Current Opinion in Pulmonary Medicine
- Critical Care Medicine
- European Respiratory Journal
- Pediatric Critical Care Medicine
- วารสารอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

16. การประเมินผลการเรียนการสอน

16.1 ประเมิน โดยใช้แบบประเมินที่เป็นมาตรฐานของแต่ละสถาบันฝึกอบรม

16.2 การปรับปรุงจากผลการประเมินการสอนครั้งที่ผ่านมา ประเมินเมื่อสิ้นปีการศึกษาทุกปี และพิจารณาปรับปรุงตามผลการประเมินและความเหมาะสมเพื่อจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในปีการศึกษาต่อไป

ประมวลรายวิชาหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด
เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม
สาขากุมารเวชศาสตร์โรคระบบการหายใจ
(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2547)

1. รหัสวิชา ไม่มี
2. จำนวนหน่วยกิต ไม่มี
3. ชื่อวิชา วิทยานิพนธ์ทางกุมารเวชศาสตร์โรคระบบการหายใจ
Research in Pediatric Pulmonology
4. คณะ/ภาควิชา แพทยศาสตร์/กุมารเวชศาสตร์
5. ภาควิชาการศึกษาศึกษา ตลอดปี
6. ปีการศึกษา 2547 เป็นต้นไป
7. ชื่อผู้สอน อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ของสถาบันฝึกอบรมนั้นๆ
8. เงื่อนไขรายวิชา
 - 8.1 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
 - 8.2 วิชาบังคับร่วม ไม่มี
 - 8.3 วิชาควบ ไม่มี
9. สถานภาพของวิชา วิชาบังคับ
10. ชื่อหลักสูตร หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขากุมารเวชศาสตร์โรคระบบการหายใจ
11. วิชาระดับ วุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขาต่อยอด
12. จำนวนชั่วโมงที่สอนต่อปี
13. คำอธิบายรายวิชา (Course description)

การทำวิจัยเกี่ยวกับโรคหรือภาวะทางระบบการหายใจในเด็ก และปัญหาอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ตามวิธีวิทยาการวิจัย การเขียนและการนำเสนอวิทยานิพนธ์
14. ประมวลการเรียนรายวิชา
 - 14.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เมื่อจบหลักสูตรแล้ว แพทย์ประจำบ้านต่อยอดสามารถ
 - 14.1.1 อ่านวารสารอย่างมีวิจารณญาณ
 - 14.1.2 ทบทวนวารสารทางการแพทย์ได้อย่างถูกต้องตามหลักมูลฐานการวิเคราะห์ทางเวชศาสตร์ (Evidence-based medicine)
 - 14.1.3 ทำวิจัยได้อย่างมีมาตรฐานและเป็นไปตามหลักวิทยาการวิจัย
 - 14.1.4 เขียนโครงร่างวิทยานิพนธ์และวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ได้

- 14.1.5 นำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุมในรูปแบบต่างๆ เช่น โดยการพูด Poster presentation หรือ การเขียนบทความทางวิชาการหรือนิพนธ์ต้นฉบับเพื่อลงตีพิมพ์ในวารสารทางการแพทย์
- 14.2 เนื้อหารายวิชาต่อปี
- 14.2.1 การอ่านวารสารอย่างมีวิจารณญาณ (Critical appraisal of journal)
- 14.2.2 การทบทวนวารสาร (Literature review)
- 14.2.3 หลักมูลฐานการวิเคราะห์ทางเวชศาสตร์ (Evidence-based medicine)
- 14.2.4 วิทยาการวิจัย (Research methodology)
- 14.2.5 การประยุกต์สถิติในการวิจัยทางการแพทย์ (Statistical application in medical research)
- 14.2.6 การเขียนโครงการวิจัย (Research proposal writing)
- 14.2.7 การนำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุม (Presentation)
- 14.2.8 การเขียนบทความทางวิชาการเพื่อลงตีพิมพ์ (Publications)
- 14.3 **การจัดการเรียนการสอน** เป็นการเรียนการสอนแบบบรรยาย, บรรยายเชิงอภิปราย และสัมมนา ร่วมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ประจำหน่วยฯของสถาบันฝึกอบรมที่ ควบคุมการทำวิทยานิพนธ์ ดังนี้
- 14.3.1 การเรียนการสอนแบบบรรยาย, บรรยายเชิงอภิปราย และสัมมนา สถาบันฝึกอบรมจัดให้มี กิจกรรมการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัย ดังนี้
- การบรรยาย เกี่ยวกับหัวข้อต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยดังกล่าวไว้ในเนื้อหารายวิชา
 - การบรรยายเชิงอภิปรายและการสัมมนาที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัย เช่น ชั่วโมง Topic review, Critical appraisal และ Update journal
- 14.3.2 การทำวิทยานิพนธ์ แพทย์ประจำบ้านต่อยอดทำวิทยานิพนธ์อย่างน้อย 1 เรื่องในระหว่างการ ฝึกอบรมภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ประจำหน่วยฯของสถาบันฝึกอบรม โดยมี ขั้นตอนการปฏิบัติของแพทย์ประจำบ้านต่อยอดดังนี้
- เลือกหัวข้อที่จะทำวิจัย
 - ปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (ถ้ามี)
 - ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องและนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ในที่ประชุมของ สถาบันฝึกอบรมนั้นๆ
 - แก้ไขโครงร่างวิทยานิพนธ์ตามข้อเสนอแนะของที่ประชุม
 - นำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของสถาบัน ฝึกอบรมนั้นๆเพื่อขออนุมัติการทำวิจัย
 - ดำเนินการวิจัยตามแผนการวิจัยที่ตั้งไว้
 - นำเสนอความคืบหน้าและปัญหาของการวิจัยในที่ประชุมของสถาบันฝึกอบรมเป็น ระยะเวลาทุก 3 เดือน
 - รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ผลการวิจัย

- เขียนวิทยานิพนธ์
- นำเสนอวิทยานิพนธ์ต่อที่ประชุมของสถาบันฝึกอบรมนั้นๆ
- ดำเนินการแก้ไขวิทยานิพนธ์ตามข้อเสนอแนะของที่ประชุม
- เตรียมการนำเสนอวิทยานิพนธ์ในที่ประชุมต่อกรรมการวิทยานิพนธ์ของหลักสูตร
- นำเสนอวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ต่อกรรมการวิทยานิพนธ์เพื่อสอบวิทยานิพนธ์
- เขียนรายงานวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ส่งให้คณะกรรมการวิทยานิพนธ์ตรวจ

14.4 สื่อและอุปกรณ์การสอน

14.4.1 สไลด์และอุปกรณ์การฉายสไลด์

14.4.2 คอมพิวเตอร์ที่สามารถเชื่อมโยงกับเครือข่าย internet ได้

14.5 การวัดผลการเรียน พิจารณาจากรายงานวิทยานิพนธ์และการสอบโดยการนำเสนอวิทยานิพนธ์ ต่อ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ซึ่งแต่งตั้งขึ้นโดยคณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม (อ.พ.ส.) สาขากุมารเวชศาสตร์โรคระบบการหายใจ เกณฑ์การตัดสินผ่านตามที่อ.พ.ส. กำหนด

15. รายชื่อหนังสืออ่านประกอบ

15.1 หนังสือบังคับ

- ภิรมย์ กมลรัตนกุล, มนต์ชัย ซาลาประวัตน์, ทวีสิน ต้นประยูร บรรณาธิการ. หลักการทำวิจัยให้สำเร็จ. กรุงเทพฯ: บริษัทเท็กซ์แอนด์เจอร์นัลพับลิเคชันจำกัด, 2542.
- เต็มศรี ชำนิจารกิจ. สถิติประยุกต์ทางการแพทย์. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.
- Colton T. Statistics in Medicine. Boston: Little, Brown and Company, 1974.
- หนังสือเกี่ยวกับหลักการทำวิจัยซึ่งเขียนหรือกำหนดโดยอาจารย์ของแต่ละสถาบันฝึกอบรม

15.2 หนังสืออ่านเพิ่มเติม วารสารทางการแพทย์ที่มีอยู่ในห้องสมุดและใน internet ได้แก่

- American Journal of Respiratory and Critical care Medicine
- Chest
- Pediatric Pulmonology
- Clinic in Chest Medicine
- Thorax
- Respiratory Care
- Current Opinion in Pulmonary Medicine
- Critical Care Medicine
- European Respiratory Journal
- Pediatric Critical Care Medicine

- วารสารอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

16. การประเมินผลการเรียนการสอน

16.1 ประเมินโดยใช้แบบประเมินที่เป็นมาตรฐานของแต่ละสถาบันฝึกอบรม

16.2 การปรับปรุงจากผลการประเมินการสอนครั้งที่ผ่านมา ประเมินเมื่อสิ้นปีการศึกษาทุกปี และพิจารณาปรับปรุงตามผลการประเมินและความเหมาะสมเพื่อจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในปีการศึกษาต่อไป