

**หลักสูตรและเกณฑ์การฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด  
เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม  
อนุสาขาดังพยาธิวิทยา  
ราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์แห่งประเทศไทย  
ฉบับ พ.ศ. 2562**

**1. ชื่อหลักสูตร**

(ภาษาไทย) หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาดังพยาธิวิทยา  
(ภาษาอังกฤษ) Fellowship Training in Dermatopathology

**2. ชื่อวุฒิบัตร**

ชื่อเต็ม

(ภาษาไทย) วุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาดังพยาธิวิทยา  
(ภาษาอังกฤษ) Diploma of the Thai Subspecialty Board of Dermatopathology

ชื่อย่อ

(ภาษาไทย) วว. ดงพยาธิวิทยา  
(ภาษาอังกฤษ) Dip. Dermatopathology  
คำแสดงวุฒิการศึกษาท้ายชื่อ  
(ภาษาไทย) วว. ดงพยาธิวิทยา  
(ภาษาอังกฤษ) Dip. Thai Subspecialty Board of Dermatopathology

**3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ**

ราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์แห่งประเทศไทย

**4. พันธกิจของการฝึกอบรม/หลักสูตร**

เพื่อฝึกอบรมวิชาดงพยาธิวิทยาซึ่งเป็นสาขาวิชาทางการแพทย์เฉพาะทางที่ต้องอาศัยความรู้อย่างกว้างขวางและลึกซึ้ง ทั้งทางด้านคลินิกของผิวหนัง ความรู้ทางด้านพยาธิวิทยาทั่วไป และความรู้ทางด้านพยาธิวิทยาของผิวหนังผสมผสานกัน โดยศึกษาโรคจากพยาธิวิทยาของชิ้นเนื้อผิวหนังจากการย้อมสีมาตรฐาน (hematoxylin & eosin; H&E) การย้อม histochemistry การย้อม immunohistochemistry ตลอดจนการตรวจพิเศษอื่นๆ (molecular and advanced techniques) เพื่อให้การวินิจฉัยโรคได้อย่างถูกต้องและครบถ้วนตามมาตรฐานของห้องปฏิบัติการฯ รวมทั้งการมีความรู้ความสามารถในการบริหารห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยากายวิภาคได้มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน แพทย์ผู้เข้าฝึกอบรมผู้เชี่ยวชาญสาขาดงพยาธิวิทยาจึงควรมีความรู้ครอบคลุมเนื้อหาดงกล่าวทั้งในด้านทฤษฎีและปฏิบัติ มีความรู้ ความสามารถในการทำงานอย่างมืออาชีพ และสามารถปฏิบัติงานแบบสหวิชาชีพ หรือเป็นทีม ร่วมกับ แพทย์ หรือเจ้าหน้าที่อื่นๆ ได้

นอกจากความรู้และทักษะด้านดงพยาธิวิทยาแล้ว แพทย์สาขาดงพยาธิวิทยาควรมีความสามารถด้านอื่น ๆ ที่สำคัญ ได้แก่ ความสามารถในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง มีเจตนาธรรมและเตรียมพร้อมที่จะเรียนรู้ตลอดชีวิต ความสามารถด้านการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ การสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ มีความเอื้ออาทร ความรู้ความเข้าใจ และ

ใส่ใจในความปลอดภัยเพื่อแก้ไขปัญหาการส่งเสริมสุขภาพ กระบวนการคุณภาพและความปลอดภัยเพื่อให้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนมีความรับผิดชอบ มีจริยธรรม ทศนคติ และเจตคติที่ดีต่อผู้ป่วย ผู้ร่วมงาน และองค์กร เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่องานบริการทางตจพยวชิวิทยา

## 5. ผลลัพธ์ของการฝึกอบรม/หลักสูตร

แพทย์ที่จบการฝึกอบรมเป็นแพทย์เฉพาะทางสาขาตจพยวชิวิทยาต้องมีคุณสมบัติและความรู้ความสามารถขั้นต่ำตามสมรรถนะหลักทั้ง 6 ด้านดังนี้

### 1) การดูแลรักษาผู้ป่วยและทักษะทางหัตถการ [Patient care (PC) and procedural skill (PS)]

1.1 แพทย์ประจำบ้านต้องขออดสามารถให้การดูแลผู้ป่วยอย่างเข้าใจ ถูกต้องเหมาะสม และมีประสิทธิภาพต่อการให้การรักษาผู้ป่วยและการส่งเสริมสุขภาพ (patient care) โดยแพทย์ประจำบ้านต้องขออดสามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเองดังนี้

1.1.1 สรุปประวัติ รวบรวมข้อมูลสำหรับนำมาคิดวิเคราะห์ห้อย่างเป็นเหตุเป็นผล เพื่อนำไปสู่การวางแผนการตรวจวิเคราะห์ วินิจฉัยขึ้นเนื้อ ได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม (PC1)

1.1.2 แผลผล immunohistochemical stain ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม (PC2)

1.1.3 แผลผล immunofluorescence ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (PC3)

1.1.4 ให้คำปรึกษาทางตจพยวชิวิทยา ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ (PC4)

1.1.5 วิเคราะห์ผลการตรวจทางพยวชิวิทยา เพื่อเป็นส่วนประกอบในการวางแผนการรักษาผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม (clinicopathological correlation) (PC5)

1.1.6 ปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงระบบคุณภาพ ความปลอดภัย และการบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทางพยวชิวิทยา ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม (PC6)

1.2 แพทย์ประจำบ้านต้องขออดสามารถทำหัตถการทางตจพยวชิวิทยา และตจพยวชิวิทยา (procedural skill) ได้แก่

1.2.1 การเลือกตำแหน่งเพื่อตัดชิ้นเนื้อผิวหนังและการตัดชิ้นเนื้อผิวหนังเพื่อตรวจวิเคราะห์ (PS1)

1.2.2 การตรวจชิ้นเนื้อผู้ป่วย วิเคราะห์ผล ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม (PS2)

### 2) ความรู้ [Medical knowledge (MK)]

แพทย์ประจำบ้านต้องขออดมีความรู้ความสามารถรอบด้านทั้งทางตจพยวชิวิทยา ตจพยวชิวิทยาและวิทยาการใหม่ ๆ ทางพยวชิวิทยาและทางการแพทย์ วิทยาการระบาด พฤติกรรมศาสตร์ สังคมศาสตร์ และสิ่งแวดล้อม และนำความรู้เหล่านี้มาใช้ประโยชน์ในการดูแลผู้ป่วย โดยแพทย์ประจำบ้านต้องขออดมีความรู้ดังนี้

2.1 วิทยาศาสตร์ทางการแพทย์พื้นฐาน เพื่อการวิเคราะห์เชื่อมโยงลักษณะทางคลินิกและลักษณะทางพยวชิวิทยา และตจพยวชิวิทยา (MK1)

2.2 พยวชิกำเนิด แนวทางและเกณฑ์การวินิจฉัยโรคทางตจพยวชิวิทยา และปัจจัยการพยากรณ์โรค (prognostic factor) ทางตจพยวชิวิทยาที่สำคัญ (MK2)

2.3 หลักการของการบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทางตจพยวชิวิทยา (MK3)

### 3) การเรียนรู้จากการปฏิบัติ และการพัฒนาตนเอง [Practice-based learning and improvement (PBLI)]

แพทย์ประจำบ้านต้องขออดสามารถ

3.1 เรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติ และข้อมูลป้อนกลับ (feedback) (PBLI1)

- 3.2 ปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบตามมาตรฐานการประกันคุณภาพทางห้องปฏิบัติการพยาธิวิทยาภาคที่รับรองโดยราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์แห่งประเทศไทย (PBLI2)
- 3.3 สืบค้นและประเมินองค์ความรู้ใหม่ ๆ รวบรวมและนำมาใช้ เพื่อการวินิจฉัยทางตรวจพยาธิวิทยา และตรวจวิทยา ที่ถูกต้องและทันสมัย (PBLI3)
- 3.4 ดำเนินการวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุขได้ (PBLI4)

#### 4) ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร [Interpersonal and communication skill (ICS)]

แพทย์ประจำบ้านต้องต้องมีทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสารที่เหมาะสมดังนี้

- 4.1 นำเสนอข้อมูลผู้ป่วยและอภิปรายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ (ICS1)
- 4.2 ถ่ายทอดความรู้และทักษะ ให้แพทย์ นักศึกษาแพทย์ และบุคลากรทางการแพทย์ (ICS2)
- 4.3 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ทำงานกับผู้ร่วมงานทุกระดับอย่างมีประสิทธิภาพ (ICS3)
- 4.4 เป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำแก่แพทย์และบุคลากรอื่น โดยเฉพาะทางด้านตรวจพยาธิวิทยา (ICS4)

#### 5) ความเป็นมืออาชีพ [Professionalism (P)]

- 5.1 มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติอันดีต่อผู้ป่วย ญาติ ผู้ร่วมงาน เพื่อนร่วมวิชาชีพและสังคม (P1)
- 5.2 เคารพสิทธิผู้ป่วย (P2)
- 5.3 มีความสนใจใฝ่รู้ และสามารถพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้เชี่ยวชาญต่อเนื่องตลอดชีวิต (continuous professional development) (P3)
- 5.4 มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย (P4)
- 5.5 คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวม (P5)

#### 6) การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (System-based practice (SBP))

แพทย์ประจำบ้านต้องต้องตระหนักและปฏิบัติงานได้อย่างสอดคล้องกับระบบสุขภาพ และบริบทของทรัพยากรและสังคมได้อย่างเหมาะสมตามมาตรฐานวิชาชีพ โดยแพทย์ประจำบ้านต้องต้อง

- 6.1 ปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับระบบสุขภาพของหน่วยงานและประเทศ (SBP1)
- 6.2 ใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างมีคุณค่าและเหมาะสม และสามารถปรับเปลี่ยนการปฏิบัติงานเพื่อผู้ป่วยให้เข้ากับบริบทของการบริการสาธารณสุขได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ (SBP2)
- 6.3 มีส่วนร่วมในการตรวจสอบความผิดพลาดของระบบงาน และร่วมหาแนวทางแก้ไขและป้องกัน (SBP3)
- 6.4 ปฏิบัติงานเป็นทีมร่วมกับบุคลากรทางการแพทย์อื่น ๆ เพื่อส่งเสริมให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ป่วยและประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วย (SBP4)

### 6. แผนการฝึกอบรม/หลักสูตร

สำหรับผู้เข้ารับการศึกษาที่ ได้รับวุฒิปริญญาตรีหรือหนังสืออนุมัติฯ แสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขาตรวจพยาธิวิทยา หลักสูตรการศึกษาต้องครอบคลุม ดังนี้

- 1) ความรู้พื้นฐานด้านพยาธิวิทยาภาค (General pathology ) ซึ่งประกอบด้วย
  - Cellular injury
  - Inflammation
  - Healing

- Circulatory disturbance
- Immunopathology
- Infection
- Accumulation pigmentary disturbance
- Growth disturbance
- Neoplasia

ความรู้ทางด้าน systemic pathology ในระบบที่เกี่ยวข้องกับผิวหนัง

วัตถุประสงค์รายขอ: ผู้รับการฝึกอบรมต้องมีความสามารถในการจำแนกความคิดปกติของรอยโรคจากการดูด้วยตาเปล่าและจุลพยาธิวิทยา และสามารถแยกโรคเหล่านี้ได้จากรอยโรคอื่นๆ นอกจากนี้ผู้รับการฝึกอบรมควรเข้าใจพยาธิกำเนิดและการดำเนินโรค สามารถบอกลักษณะสำคัญที่มีผลต่อการพยากรณ์โรค รวมถึงการรายงานผลพยาธิวิทยา (pathology report) ที่มีคุณภาพและได้มาตรฐาน รวมถึงเข้าใจหลักการพื้นฐาน การแปลผล และการซ่อมทาง immunohistochemistry เพื่อสามารถนำไปเลือกใช้ได้อย่างเหมาะสม

## 2) ความรู้พื้นฐานด้านสรีรวิทยา และพยาธิสรีรวิทยา (Physiology and pathophysiology)

วัตถุประสงค์รายขอ: ผู้รับการฝึกอบรมควรมีความรู้ด้านสรีรวิทยา และพยาธิสรีรวิทยา ที่จะนำไปใช้ในการวินิจฉัยทางจักษุพยาธิวิทยา

สำหรับผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่ได้รับวุฒิปริญญาตรีหรือหนังสืออนุมัติฯ แสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขาพยาธิวิทยากายวิภาค หรือ สาขาพยาธิวิทยาทั่วไป หลักสูตรการฝึกอบรมต้องครอบคลุม ความรู้พื้นฐานด้านจักษุวิทยา ประกอบด้วยความรู้ทางด้านคลินิกของโรคผิวหนัง ผู้เข้าฝึกอบรมต้องศึกษา ลักษณะของโรค การดำเนินโรค การตรวจวินิจฉัย ตลอดจนการรักษาโรค โดยไม่รวมการศึกษาด้านเลเซอร์ และการเสริมความงาม

## 6.1 วิธีการให้การฝึกอบรม

6.1.1 สถาบันที่เปิดหลักสูตรต้องผ่านเกณฑ์สถาบันฝึกอบรม อนุสาขาจักษุพยาธิวิทยา (ภาคผนวกที่ 2)

6.1.2 การปฏิบัติงานทางห้องปฏิบัติการ

ฝึกปฏิบัติ surgical pathology ในห้องปฏิบัติการพยาธิวิทยาโดยครอบคลุมตั้งแต่การตรวจด้วยตาเปล่าและตัดชิ้นเนื้อ และการแปลผลทางห้องปฏิบัติการที่จำเป็นและเกี่ยวข้อง เช่น immunofluorescence, immunohistochemistry และ molecular study รวมทั้งสามารถประมวลผลทั้งหมดเพื่อการวินิจฉัยโรค จนถึงการทำรายงานผล โดยเกณฑ์ขั้นต่ำของจำนวนชิ้นเนื้อที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องได้ฝึกปฏิบัติในระยะเวลา 2 ปีของการฝึกอบรมดังกล่าว และมีการจัดทำสมุดบันทึกข้อมูลการปฏิบัติงาน

Specimen / Disease	จำนวนขั้นต่ำ
ตรวจชิ้นเนื้อตัดยกรรมทั่วไปทางพยาธิวิทยา (ตจแพทย์)	500 ราย
ตรวจผู้ป่วยโรคผิวหนังทั่วไป (พยาธิแพทย์)	500 ราย
ตรวจชิ้นเนื้อผิวหนังทางพยาธิวิทยา	1,000 ราย

Specimen / Disease	จำนวนขั้นต่ำ
ตรวจชิ้นเนื้อผิวหนังด้วย Immunofluorescence	10 ราย
ตรวจชิ้นเนื้อผิวหนังด้วย Immunohistochemistry and histochemistry	100 ราย
ส่งสำเนารายงานการตรวจพยาธิวิทยาผิวหนัง ให้กับคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ	50 ราย

#### 6.1.3 การปฏิบัติงานที่สัมพันธ์กับทางคลินิก

ในช่วงเวลาที่ปฏิบัติงาน สถาบันฝึกอบรมต้องกำหนดจำนวนชั่วโมงที่จะไปร่วมศึกษางานหรือในการประชุมที่เกี่ยวข้องกับการตรวจ การวินิจฉัยทางพยาธิวิทยา และวางแผนการรักษาผู้ป่วยผิวหนัง เช่น การประชุมร่วมระหว่างแผนก (interdepartmental conference) การประชุมระหว่างโรงพยาบาล (interhospital conference) และ clinicopathological conference โดยมีการบันทึกข้อมูลการเข้าร่วมการประชุมลงในสมุดบันทึกข้อมูลการปฏิบัติงาน

กิจกรรม	จำนวนขั้นต่ำ
Interdepartmental conference หรือ Interhospital conference หรือ Clinicopathological conference	24 ครั้ง

#### 6.1.4 กิจกรรมทางวิชาการ

สถาบันฝึกอบรมต้องจัดให้มีกิจกรรมทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับวิชาตรวจพยาธิวิทยา ได้แก่ Topic review, Journal club, case discussion, วารสารสโมสร เสนอบทความพื้นฟูวิชาการ วิเคราะห์กรณีผู้ป่วย และสนับสนุนการเข้าร่วมและ/หรือการนำเสนอผลงานที่ประชุมทางวิชาการประจำปีของราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์แห่งประเทศไทยหรือสมาคมแพทย์ผิวหนังแห่งประเทศไทย และของ สมาคม ชมรม หรือองค์กรที่เกี่ยวข้องกับตรวจพยาธิวิทยาทั้งในและต่างประเทศ

#### 6.1.5 การเรียนรู้ต่างสถาบัน

ผู้เข้าฝึกอบรมควรได้ศึกษาในต่างสถาบัน โดยให้เป็นวิชาเลือก (elective) ในรายวิชา ที่เกี่ยวข้อง กับความรู้ในรายวิชา dermatopathology เป็นเวลา 1 เดือน

### 6.2 เนื้อหาของการฝึกอบรม/หลักสูตร

เนื้อหาโดยสังเขปของการฝึกอบรมสำหรับผู้เข้ารับการศึกษาทุกคน ดังต่อไปนี้

6.2.1 ความรู้ด้านตรวจพยาธิวิทยา (Dermatopathology) ประกอบด้วยความรู้เกี่ยวกับลักษณะทางตรวจพยาธิวิทยาของรอยโรคต่าง ๆ จากการตัดชิ้นเนื้อผิวหนัง การเชื่อมโยงอาการแสดงทางคลินิกเข้ากับลักษณะที่ตรวจพบทางพยาธิวิทยา การตรวจทางห้องปฏิบัติการที่จำเป็นสำหรับโรคผิวหนังรวมถึงการ

แปลผล เช่น immunofluorescence, immunohistochemistry, electron microscopic study และ molecular study ซึ่งผู้เข้าอบรมต้องศึกษาตามราย case ที่ได้เรียนรู้ตลอดทั้งหลักสูตร

6.2.2 ความรู้ทางห้องปฏิบัติการด้านการบริหารจัดการ (Laboratory management) ผู้เข้าฝึกอบรมควรได้ศึกษาหลักการการบริหารจัดการและความรู้พื้นฐานรวมถึงกระบวนการต่าง ๆ ในห้องปฏิบัติการ เช่น การตัด slide, การย้อมชิ้นเนื้อทั้งชนิดธรรมดาและวิธีพิเศษ, การย้อม immunofluorescence และ immunohistochemistry ตลอดจนการควบคุมคุณภาพ รวมทั้งได้ร่วมเรียนรู้ใน electron microscopic study

6.2.3 สถิติและการศึกษาแบบทดลอง (Statistics and experimental design)

วัตถุประสงค์รายขอ: ผู้รับการฝึกอบรมควรมีความรู้ทางระบาดวิทยาและวิธีการทางสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาวิจัย

6.2.4 ข้อเบ็ดเตล็ด (Miscellaneous)

วัตถุประสงค์รายขอ: ผู้รับการฝึกอบรมควรมีความรู้ทั่วไปในเรื่องที่เกี่ยวข้องทางพยาธิวิทยา เช่น หลักการของนิติเวชศาสตร์ การประกันคุณภาพ กระบวนการพิจารณา ทบทวน และประเมินผลการจัดการฝึกอบรมของสถาบันฝึกอบรม เข้าใจจริยธรรมทางการแพทย์ ได้แก่ แนวทางการประกอบวิชาชีพที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงสิทธิและการรักษาความลับของผู้ป่วย

### 6.3 การวิจัย

เพื่อให้ผู้เข้าฝึกอบรมมีความรู้ทางด้านการทำวิจัยและสามารถนำไปพัฒนางานได้ในอนาคตให้ผู้เข้าฝึกอบรมต้องทำวิจัยในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับตจพขวิทยาอย่างน้อย 1 เรื่องในระหว่างการปฏิบัติงาน 2 ปี โดยเริ่มตั้งแต่เข้าฝึกอบรมและเสร็จสิ้นก่อนจบหลักสูตร โดยเป็นผู้วิจัยหลัก และสถาบันฝึกอบรมจัดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อให้คำปรึกษาแนะนำเรื่องงานวิจัย รวมถึงเรื่องอื่น ๆ ตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงาน

#### 6.3.1 คุณลักษณะของงานวิจัย

- เป็นผลงานที่ริเริ่มใหม่ หรือเป็นงานวิจัยที่ใช้แนวคิดที่มีการศึกษามาก่อนทั้งในและต่างประเทศ แต่นำมาดัดแปลงหรือทำซ้ำในบริบทของสถาบัน
- แพทย์ประจำบ้านต้องขอและอาจารย์ผู้ดำเนินงานวิจัยทุกคน ควรผ่านการอบรมด้านจริยธรรมการวิจัยในคน และ/หรือ good clinical practice (GCP)
- งานวิจัยทุกเรื่องต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยฯ ตามเกณฑ์ของสถาบัน
- งานวิจัยทุกเรื่องควรดำเนินการภายใต้ข้อกำหนดของ GCP หรือระเบียบวิจัยที่ถูกต้องและเหมาะสมกับคำถามวิจัย
- ควรใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนอผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โดยเฉพาะในบทคัดย่อ

#### 6.3.2 วิธีการดำเนินการและกรอบเวลาการดำเนินงานวิจัยในระยะเวลา 2 ปี

(24 เดือนของการฝึกอบรม) ประมาณการดังนี้

ระยะเวลา (เดือนที่)	กิจกรรม
3 เดือนแรก	จัดเตรียมคำถามวิจัยและติดต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย
4-6	จัดทำโครงร่างงานวิจัย และยื่นขออนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย
7-12	เริ่มเก็บข้อมูล และรายงานความคืบหน้างานวิจัยต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและรายงานความคืบหน้างานวิจัยต่อคณะกรรมการฝึกอบรมฯ ของสถาบัน
13-20	วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลงานวิจัย จัดทำรายงานวิจัยฉบับร่างให้อาจารย์ที่ปรึกษาปรับแก้ไข
21-24	ส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ต่อคณะกรรมการฝึกอบรมฯ ของสถาบัน และคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ ให้ทำการประเมินผล สำหรับประกอบคุณสมบัติการเข้าสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ

การรับรอง วุฒิบัตร สาขาพยาธิวิทยาภาค ให้มีคุณวุฒิ “เทียบเท่าปริญญาเอก” (ภาคผนวกที่ 4)

#### 6.4 ระยะเวลาของการฝึกอบรม

หลักสูตรการฝึกอบรมเพื่อวุฒิบัตรผู้เชี่ยวชาญเฉพาะอนุสาขาดังต่อไปนี้ แยกตามเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรมรวมทั้งสิ้น 2 ปี (24 เดือน) รายละเอียดการฝึกอบรมตามตารางด้านล่าง

กิจกรรม	ระยะเวลา
Surgical pathology/dermatology	6 เดือน
Dermatopathology	16 เดือน
Elective	1 เดือน
ความรู้ทางห้องปฏิบัติการ และ Immunofluorescent study	1 เดือน

การจัดการฝึกอบรมในหลักสูตร หากสถาบันฝึกอบรมแห่งใดยังขาดกิจกรรมหรือปริมาณงานตามเกณฑ์ที่กำหนด อาจจัดฝึกอบรมโดยใช้สถาบันอื่นเป็นสถาบันสมทบ หรือจัดในลักษณะผสมผสานเป็นกิจกรรมร่วมกับต่างภาควิชาที่เกี่ยวข้อง สถาบันสมทบควรเป็นสถาบันที่มีการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านพยาธิวิทยาภาคที่มีอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมมีคุณสมบัติเช่นเดียวกับอาจารย์แบบเต็มเวลาหรือที่มีการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านดุษฎีบัณฑิต/หรือฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขาดังต่อไปนี้

#### 6.5 การบริหารการจัดการฝึกอบรม

สถาบันฯ ต้องมีคณะกรรมการซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบและอำนาจในการจัดการ การประสานงาน การบริหาร และการประเมินผล สำหรับแต่ละขั้นตอนของการฝึกอบรม รวมถึงการให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เหมาะสม

ส่วนร่วมในการวางแผนการฝึกอบรม ประธานแผนการฝึกอบรม/หลักสูตรต้องมีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในสาขานั้นมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี และได้รับการรับรองจากราชวิทยาลัยที่กำกับดูแล

### สถานะการปฏิบัติงาน

สถาบันฯ ต้องจัดสถานะการปฏิบัติงานดังต่อไปนี้

- ให้ผู้เข้ารับการอบรมเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการ (รวมถึงการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ) ที่เกี่ยวข้องกับ การฝึกอบรม ระบุกฎเกณฑ์และประกาศให้ชัดเจนเรื่องเงื่อนไขงานบริการและความรับผิดชอบของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
- มีการกำหนดการฝึกอบรมทดแทน ในกรณีที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีการลาพัก เช่น การลาคลอดบุตร การเจ็บป่วย การเกณฑ์ทหาร การถูกเรียกฝึกกำลังสำรอง การศึกษาดูงานนอกแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร เป็นต้น
- จัดให้มีค่าตอบแทนผู้เข้ารับการฝึกอบรมอย่างเหมาะสมกับตำแหน่งและงานที่ได้รับมอบหมาย
- ควรมีการระบุชั่วโมงการทำงานที่เหมาะสม

### 6.6 การวัดและประเมินผล

มีการแจ้งกระบวนการการวัดและประเมินผลให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับทราบ โดยสามารถตรวจสอบและอุทธรณ์ได้เมื่อต้องการ

การวัดและประเมินผลผู้เข้ารับการฝึกอบรม ประกอบด้วย

**การวัดและประเมินผลระหว่างการฝึกอบรม การเลื่อนชั้นปี และการยุติการฝึกอบรม**

#### (1) การประเมินระหว่างการฝึกอบรม

ก) สถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดให้มีการประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรมระหว่างการฝึกอบรม ครอบคลุม ทั้งด้านความรู้ ทักษะ เจตคติ และกิจกรรมทางการแพทย์ ในมิติต่าง ๆ ดังนี้

**มิติที่ 1** ประเมินสมรรถนะ Entrustable Professional Activity (EPA) ตามที่ อฝศ.กำหนดโดย อาจารย์

**มิติที่ 2** คะแนนสอบจัดโดยสถาบันฝึกอบรมและราชวิทยาลัยฯ

**มิติที่ 3** การตรวจรายงานประสบการณ์เรียนรู้จากผู้ป่วย: portfolio

**มิติที่ 4** การร่วมกิจกรรมวิชาการภายในและภายนอกสถาบันฝึกอบรม

**มิติที่ 5** การประเมินสมรรถนะด้าน professionalism และ interpersonal and communication skills โดยอาจารย์และผู้ร่วมงาน ( ประเมิน 360 องศา )

**การบันทึกข้อมูลการประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรมทำโดย**

- ผู้เข้ารับการฝึกอบรม/สถาบันฝึกอบรม ทำการบันทึกข้อมูลในส่วนที่เกี่ยวข้องลงใน portfolio ของสถาบันฯ นั้น ๆ รวมถึงข้อมูลการประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรมในมิติที่ 1-4 แล้วรายงานสรุปผลการประเมินการเลื่อนชั้นปีแต่ละปีการศึกษมายังราชวิทยาลัยฯ สำหรับแพทย์ประจำบ้านต่อยอดปีสุดท้ายของการฝึกอบรม ต้องส่งรายงานสรุปผลการประเมินฯ ภายในวันสุดท้ายของการขึ้นหลักฐานการสมัครสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ



**ข) Achievable milestones/Entrustable professional activities ในแต่ละชั้นปี (ภาคผนวกที่ 5)**

ผลการประเมินนำไปใช้ในกรณี ต่อไปนี้

1. เพื่อเลื่อนระดับชั้นปี
2. เพื่อใช้พิจารณาคุณสมบัติผู้เข้าสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ

การประเมินระหว่างการฝึกอบรมโดยสม่ำเสมอและแจ้งผลให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมรับทราบจะช่วยให้เกิดการพัฒนาศมรรถนะหลักด้านต่าง ๆ ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้สมบูรณ์ขึ้น

**(2) เกณฑ์การเลื่อนชั้นปี**

1. ปฏิบัติงานได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาที่กำหนด
2. ผ่านการประเมินตามมิติที่ 2-5 ที่กำหนดในหลักสูตร โดยได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 ของแต่ละมิติ ยกเว้นการสอบตามมิติที่ 2, 3 ให้ใช้เกณฑ์ตามแต่ละสถาบันฯ กำหนด
3. ผ่านเกณฑ์ Entrustable professional activities
4. ปฏิบัติงานได้สอดคล้องตามข้อกำหนดของสถาบันฝึกอบรมไม่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่สถาบันฝึกอบรม

**(3) แนวทางการดำเนินการกรณีไม่ผ่านการประเมินเพื่อเลื่อนชั้นปี**

สถาบันฝึกอบรม ระบุแนวทางทางการดำเนินการกรณีไม่ผ่านการประเมินเพื่อเลื่อนชั้นปีและภายหลังเสร็จสิ้นการประเมินให้สถาบันฯ รายงานสรุปผลการประเมินการเลื่อนชั้นปีแต่ละปีการศึกษามายัง อฟส. เพื่อรายงานต่อราชวิทยาลัยฯ และแพทยสภาตามลำดับ

สำหรับแพทย์ประจำบ้านปีสุดท้ายของการฝึกอบรมต้องส่งรายงานสรุปผลการประเมินภายในวันสุดท้ายของการขึ้นหลักฐานการสมัครสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ

**(4) แนวทางการดำเนินการสำหรับผู้ที่ไม่ผ่านการประเมิน**

1. แจ้งผลการประเมินให้แพทย์ประจำบ้านรับทราบเป็นลายลักษณ์อักษรในแบบประเมินผลของแต่ละสถาบันฯ พร้อมแนวทางการพัฒนา รายละเอียดการปฏิบัติงานเพิ่มเติมการกำกับดูแล และการประเมินผลซ้ำ
2. แพทย์ประจำบ้านลงชื่อรับทราบ
3. ส่งสำเนาผลการประเมิน 1 ชุดให้ อฟส. ราชวิทยาลัยฯ และต้นสังกัด (ถ้ามี)

**(5) การดำเนินการเพื่อยุติการฝึกอบรม**

การลาออกและการให้ออก ให้เป็นไปตามการพิจารณาของแต่ละสถาบันฯ และรายงานผลการดำเนินการให้ราชวิทยาลัยฯ ทราบ

**การประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรม**

สถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดให้มีการประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรมดังนี้

- ก. การประเมินระหว่างการศึกษาประกอบม ให้จัดทำเป็นระยะในขณะศึกษาประกอบม ประเมินเมื่อสิ้นสุดการศึกษาประกอบมแต่ละช่วงโดยสถาบันศึกษาประกอบม เพื่อให้สามารถให้ข้อมูลกับผู้เข้ารับการศึกษาคอมม ประกอบการพัฒนาหรือเพื่อการเลื่อนระดับ
- ข. การประเมินเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมอนุสาขาคงพยาชิตวิทยาประกอบด้วยการผ่านการศึกษาคอมมตามหลักสูตร การสอบ และ งานวิจัยให้จัดทำโดยคณะอนุกรรมการศึกษาคอมมและสอบความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมอนุสาขาคงพยาชิตวิทยาที่ได้รับการแต่งตั้งโดยแพทยสภา โดยวิธีการประเมิน และเกณฑ์การตัดสินจะต้องสอดคล้องกับข้อบังคับแพทยสภาว่าด้วยหลักเกณฑ์การออกวุฒิบัตรเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม พ.ศ. 2552 พร้อมทั้งระบุคุณสมบัติของผู้มีสิทธิเข้ารับการสอบเพื่อวุฒิบัตรดังนี้

คุณสมบัติผู้มีสิทธิสมัครเข้ารับการสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ

1. ผ่านการศึกษาคอมมครบตามหลักสูตรสาขาคงพยาชิตวิทยาของราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์แห่งประเทศไทยจากโรงพยาบาลหรือสถาบันทางการแพทย์ที่ราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์แห่งประเทศไทยรับรอง
2. ได้รับวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขาคงพยาชิตวิทยาภายในภาค หรือ สาขาคงพยาชิตวิทยาทั่วไป หรือสาขาคงจิตวิทยา
3. มีผลงานวิจัย original article ฉบับสมบูรณ์ 1 เรื่องเกี่ยวกับคงพยาชิตวิทยาที่ผ่านการรับรองของสถาบันศึกษาประกอบม หรือมีจดหมายตอบรับการตีพิมพ์

คุณสมบัติผู้มีสิทธิสมัครเข้ารับการสอบเพื่ออนุมัติบัตรฯ

1. ผ่านการศึกษาคอมมหลักสูตรสาขาคงพยาชิตวิทยาอย่างน้อย 1 ปีจากสถาบันศึกษาประกอบมในต่างประเทศและได้รับการรับรองจากราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์แห่งประเทศไทย
2. ได้รับวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขาคงพยาชิตวิทยาภายในภาค หรือ สาขาคงพยาชิตวิทยาทั่วไป หรือสาขาคงจิตวิทยา
3. มีผลงานวิจัย original article ฉบับสมบูรณ์ 1 เรื่องเกี่ยวกับคงพยาชิตวิทยาที่ผ่านการรับรองของสถาบันศึกษาประกอบม หรือมีจดหมายตอบรับการตีพิมพ์
4. ปฏิบัติงานด้านคงพยาชิตวิทยาในสถาบันทางการแพทย์ที่ราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์แห่งประเทศไทยรับรองเป็นเวลาอย่างน้อย 5 ปี

#### 6.7 การประกันคุณภาพการศึกษา

สถาบันศึกษาประกอบมที่จะได้รับการอนุมัติให้จัดการศึกษาคอมมจะต้องผ่านการประเมินความพร้อมในการเป็นสถาบันศึกษาประกอบมจากอนุกรรมการศึกษาคอมมและสอบแพทย์ประจำบ้านต่ออนุสาขาคงพยาชิตวิทยาโดยราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์แห่งประเทศไทยและได้รับการรับรองจากแพทยสภาตามเวลาที่กำหนดและสถาบันศึกษาประกอบมจะต้องจัดให้มีการประกันคุณภาพการศึกษาคอมมอย่างต่อเนื่องดังนี้

1. การประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายในสถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดให้มีระบบและกลไกการประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายใน
2. การประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายนอก สถาบันฝึกอบรมจะต้องได้รับการประเมินคุณภาพจากอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขาตจพฯ สาขาวิชา โดยราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์แห่งประเทศไทยตามเวลาที่กำหนด

#### 6.8 การทบทวนและการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม

สถาบันฝึกอบรม จัดให้มีการทบทวนและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเป็นระยะ ๆ หรืออย่างน้อยทุก 5 ปี และแจ้งผลการทบทวนและพัฒนาให้แพทย์สภารับทราบ

### 7. การรับและคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม

**7.1 คุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม** ผู้ที่เข้ารับการฝึกอบรมเป็นพยาธิแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะอนุสาขาตจพฯ วิชาต้อง

- 1) ได้รับวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติฯ แสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขาพยาธิวิทยา กายวิภาค หรือ สาขา พยาธิวิทยาทั่วไป หรือ สาขาตจพฯ หรือ
- 2) กำลังได้รับการฝึกอบรมใน โครงการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านปีสุดท้าย หรือเป็นแพทย์ใช้ทุนปีสุดท้ายในสาขาพยาธิวิทยา กายวิภาค หรือ สาขาพยาธิวิทยาทั่วไป หรือ สาขาตจพฯ หรือ
- 3) กำลังเป็นผู้ปฏิบัติงานในสาขาพยาธิวิทยา กายวิภาค หรือ สาขาพยาธิวิทยาทั่วไป ในปี ที่ 5 ที่มีสิทธิสอบเพื่อวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติฯ และต้องสอบได้วุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติฯ ก่อนเข้ารับการฝึกอบรม

#### 7.2 การคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม

สถาบันฝึกอบรมจัดทำประกาศรายชื่อคณะกรรมการและเกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยยึดหลักความเสมอภาค โปร่งใส และตรวจสอบได้

#### 7.3 จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ให้เป็นไปตามศักยภาพของสถาบันฝึกอบรมฯ ที่ได้รับการรับรองโดยแพทยสภา

หากสถาบันฝึกอบรมใดมีสถานภาพเป็นสถาบันร่วมฝึกอบรม หรือสถาบันฝึกอบรมสมทบให้กับหลายหลักสูตรในสาขาเดียวกัน จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่จะปฏิบัติงานในสถาบันฝึกอบรมแห่งนั้นในเวลานั้นๆ จะต้องไม่เกินศักยภาพของสถาบันฝึกอบรมนั้น

### 8. อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

#### 8.1 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

##### 8.1.1 ประธานการฝึกอบรม

ต้องเป็นแพทย์ซึ่งได้รับวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติฯ เพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมอนุสาขาตจพฯ สาขาวิชา และ ได้รับวุฒิบัตรพยาธิวิทยา/พยาธิวิทยา กายวิภาคของแพทยสภา หรือ วุฒิบัตรตจพฯ ของแพทยสภา และ ปฏิบัติงานด้านตจพฯ วิชาอย่างน้อย 5 ปีภายหลังได้รับวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติฯ

##### 8.1.2 อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมแบบเต็มเวลา มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่ระบุด้านล่างคือ

- 1) ต้องเป็นแพทย์ซึ่งได้รับวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติฯ เพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมอนุสาขาตจพฯ วิชาของแพทยสภา

- 2) ได้รับวุฒิปริญญาตรีหรืออนุปริญญาตรีแพทยศาสตร์/แพทยศาสตรบัณฑิตหรืออนุปริญญาตรีหรืออนุปริญญาตรีแพทยศาสตร์ของแพทยสภา
- 3) ปฏิบัติงานด้านตรวจพยาธิวิทยาไม่น้อยกว่า 5 ปี
- 4) มีคุณสมบัติการเป็นอาจารย์ตามเกณฑ์ของแต่ละสถาบันฯ กำหนด

### 8.1.3 อาจารย์พิเศษผู้ให้การฝึกอบรมแบบบางเวลา มีคุณสมบัติอย่างน้อย 1 ข้อตามที่ระบุด้านล่าง

- 1) มีคุณสมบัติตามข้อ 8.1.2
- 2) มีคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก (PhD) ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม
- 3) มีวุฒิการศึกษาที่ได้รับการรับรองจากราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์แห่งประเทศไทย

## 8.2 จำนวนของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

สัดส่วนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมแบบเต็มเวลาต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อขอต่อสอนสาขาตรวจพยาธิวิทยา ต้องมีอาจารย์ทางด้านพยาธิวิทยา กายวิภาค ศัลยวิทยา และทางด้านตรวจพยาธิวิทยา dermatopathology อย่างน้อย ด้านละ 1 คน ต่อ ผู้เข้าฝึกอบรม 2 คน รวมอาจารย์อย่างน้อย 3 คนต่อผู้เข้าฝึกอบรม 2 คน ในแต่ละปีที่รับสมัคร หากมีจำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมเต็มเวลาไม่พอ อาจจัดให้มีอาจารย์แบบไม่เต็มเวลาซึ่งมีคุณสมบัติเช่นเดียวกับอาจารย์แบบเต็มเวลาได้ ไม่มากกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนอาจารย์ทั้งหมด และภาระงานของอาจารย์แบบไม่เต็มเวลาเมื่อรวมกันทั้งหมดจะต้องไม่น้อยกว่าภาระงานของจำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมแบบเต็มเวลาที่ขาดไป

สถาบันฯ ต้องกำหนดและดำเนินนโยบายการสรรหาและคัดเลือกอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมให้สอดคล้องกับพันธกิจของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร ระบุคุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมที่ชัดเจน โดยครอบคลุมความชำนาญที่ต้องการ ได้แก่ คุณสมบัติทางวิชาการ ความเป็นครู และความชำนาญทางคลินิก

สถาบันฯ ต้องระบุน้ำหนักความรับผิดชอบ ภาระงานของอาจารย์และสมดุลระหว่างงานด้านการศึกษา การวิจัย อาจารย์ต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่แพทยสภากำหนดไว้ อาจารย์จะต้องมีเวลาเพียงพอสำหรับการให้การฝึกอบรม ให้คำปรึกษา และกำกับดูแล นอกจากนี้อาจารย์ยังต้องมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องทั้งทางด้านการแพทย์และด้านแพทยศาสตรศึกษา สถาบันฯ ต้องจัดให้มีการพัฒนาอาจารย์อย่างเป็นระบบ และมีการประเมินอาจารย์เป็นระยะ

ในกรณีที่สัดส่วนของอาจารย์ต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมลดลงกว่าที่ได้รับอนุมัติไว้ สถาบันฯ ควรพิจารณาลดจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมลงตามความเหมาะสมเพื่อคงคุณภาพการฝึกอบรมไว้

## 9. จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม

สถาบันฝึกอบรมรับผู้เข้าฝึกอบรมได้ในสัดส่วน รวมทั้งต้องมีงานบริการ ตามที่กำหนดในตารางต่อไปนี้

จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม ปีละ ชั้นละ	๑	๒	๓	๔	๕
จำนวนแพทย์ผู้ให้การฝึกอบรม	๒	๓	๔	๕	๖
จำนวนผู้ป่วยผิวหนัง ( ราย/ปี)	๓,๐๐๐	๔,๕๐๐	๖,๐๐๐	๗,๕๐๐	๙,๐๐๐
จำนวนสิ่งส่งตรวจผิวหนัง ( ราย/ปี)	๑,๐๐๐	๑,๕๐๐	๒,๐๐๐	๒,๕๐๐	๓,๐๐๐
สิ่งส่งตรวจทางพยาธิวิทยา (surgical pathology) ( ราย/ปี)	๓,๐๐๐	๔,๕๐๐	๖,๐๐๐	๗,๕๐๐	๙,๐๐๐

## 10. ทรัพยากรทางการศึกษา

สถาบันฯ ต้องกำหนดและดำเนินนโยบายเกี่ยวกับทรัพยากรการศึกษาให้ครอบคลุมประเด็นต่อไปนี้

- สถานที่และโอกาสในการเรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ การเข้าถึงแหล่งข้อมูลทางวิชาการที่ทันสมัย สามารถใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้อย่างเพียงพอ มีอุปกรณ์สำหรับฝึกอบรมภาคปฏิบัติ และมีสิ่งแวดล้อมทางการศึกษาที่ปลอดภัย
- การคัดเลือกและรับรองการเป็นสถานที่สำหรับการฝึกอบรม จำนวนสิ่งส่งตรวจเพียงพอและชนิดของสิ่งส่งตรวจหลากหลายสอดคล้องกับผลลัพธ์ของการเรียนรู้ที่คาดหวัง การเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวกทางคลินิก และการเรียนภาคปฏิบัติที่พอเพียงสำหรับสนับสนุนการเรียนรู้
- สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการเรียนรู้ที่ผู้รับการฝึกอบรมสามารถเข้าถึงได้ มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารให้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรมอย่างมีประสิทธิภาพและถูกหลักจริยธรรม
- การจัดประสบการณ์ในการปฏิบัติงานเป็นทีมร่วมกับผู้ร่วมงานและบุคลากรวิชาชีพอื่น
- ความรู้และการประยุกต์ความรู้พื้นฐานและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในสาขาวิชาที่ฝึกอบรม มีการบูรณาการ และสมดุลระหว่างการฝึกอบรมกับการวิจัยอย่างเพียงพอ
- การนำความเชี่ยวชาญทางแพทยศาสตรศึกษามาใช้ในการจัดทำแผนการฝึกอบรม การดำเนินการฝึกอบรม การประเมินการฝึกอบรม
- การฝึกอบรมในสถาบันอื่น ทั้งในและนอกประเทศตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร ตลอดจนระบบการโอนผลการฝึกอบรม

## 11. การประเมินแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร

สถาบันฯ ต้องกำกับดูแลการฝึกอบรมให้เป็นไปตามแผนการฝึกอบรม/หลักสูตรเป็นประจำ มีกลไกสำหรับการประเมินหลักสูตรและนำไปใช้จริง การประเมินแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร ต้องครอบคลุม

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

สถาบันฯ ต้องแสวงหาข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการฝึกอบรม/หลักสูตรจากผู้ให้การฝึกอบรมผู้รับการฝึกอบรม นายจ้างหรือผู้บังคับจัดและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลักรวมถึงการใช้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับความสามารถในการปฏิบัติงานของแพทย์ผู้สำเร็จการฝึกอบรม ในการประเมินการฝึกอบรม/หลักสูตร

## 12. การทบทวน / พัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม

สถาบันฯ ต้องจัดให้มีการทบทวนและพัฒนาคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมเป็นระยะ ๆ หรืออย่างน้อยทุก 5 ปี ปรับปรุงกระบวนการ โครงสร้าง เนื้อหา ผลลัพธ์ และสมรรถนะของผู้สำเร็จการฝึกอบรม รวมถึงการวัดและการประเมินผล และสภาพแวดล้อมในการฝึกอบรม ให้ทันสมัยอยู่เสมอ ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องที่ตรวจพบ มีข้อมูลอ้างอิง และแจ้งผลการทบทวน และพัฒนาให้แพทย์สภารับทราบ

ราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์แห่งประเทศไทย เป็นผู้รับผิดชอบดูแลการฝึกอบรม และทบทวน/พัฒนา หลักสูตรการฝึกอบรมเป็นระยะ ๆ หรืออย่างน้อยทุก 5 ปี และแจ้งผลการทบทวน/พัฒนาให้แพทย์สภารับทราบ

## 13. ธรรมเนียมและการบริหารจัดการ

- สถาบันฯ ต้องบริหารจัดการหลักสูตรให้สอดคล้องกับกฎระเบียบที่กำหนดไว้ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ การรับสมัคร ผู้เข้ารับการฝึกอบรม(เกณฑ์การคัดเลือกและจำนวนที่รับ) กระบวนการฝึกอบรม การวัดและประเมินผล และ ผลลัพธ์ของการฝึกอบรมที่พึงประสงค์ การออกเอกสารที่แสดงถึงการสำเร็จการฝึกอบรมในแต่ละระดับ หรือ หลักฐานอย่างเป็นทางการอื่น ๆ ที่สามารถใช้เป็นหลักฐานแสดงการผ่านการฝึกอบรมในระดับนั้นได้ทั้งในประเทศและต่างประเทศ
- สถาบันฯ ต้องกำหนดหน้าที่รับผิดชอบและอำนาจในการบริหารจัดการงบประมาณของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร ให้สอดคล้องกับความจำเป็นด้านการฝึกอบรม
- สถาบันฯ ต้องมีบุคลากรที่ปฏิบัติงานและมีความเชี่ยวชาญที่เหมาะสม เพื่อสนับสนุนการดำเนินการของการ ฝึกอบรมและกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง การบริหารจัดการที่ดีและใช้ทรัพยากรได้อย่างเหมาะสม
- สถาบันฯ ต้องจัดให้มีให้มีจำนวนสาขาความเชี่ยวชาญทางการแพทย์และหน่วยงานสนับสนุนด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องครบถ้วน สอดคล้องกับข้อบังคับและประกาศของแพทย์สภาในการเปิดการฝึกอบรม

## 14. การประกันคุณภาพการฝึกอบรม

ราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์แห่งประเทศไทย กำหนดให้สถาบันฝึกอบรมที่จะได้รับการอนุมัติให้จัดการฝึกอบรม จะต้อง ผ่านการประเมินความพร้อมในการเป็นสถาบันฝึกอบรม และสถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดให้มีการประกันคุณภาพการ ฝึกอบรมอย่างต่อเนื่องดังนี้

- 14.1 การประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายในสถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดให้มีระบบและกลไกการประกันคุณภาพการ ฝึกอบรมภายในทุก 2 ปี
- 14.2 การประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายนอก สถาบันฝึกอบรมจะต้องได้รับการประเมินคุณภาพจาก อฟศ. อย่าง น้อยทุก 5 ปี

## ภาคผนวกที่ 1

### รายนามคณะอนุกรรมการจัดทำเกณฑ์หลักสูตรอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด อนุสาขาทจพยวชิรวิทยา

1. ศาสตราจารย์นายแพทย์พงษ์ศักดิ์	วรรณไกร โรจน์	ประธาน
2. รองศาสตราจารย์นายแพทย์นภดล	นพคุณ	อนุกรรมการ
3. ศาสตราจารย์นายแพทย์เจน	มโนนุกุล	อนุกรรมการ
4. ศาสตราจารย์แพทย์หญิงพรรณแข	มไหสวริยะ	อนุกรรมการ
5. รองศาสตราจารย์ พันเอกแพทย์หญิงกอบกุล	อุณหโชค	อนุกรรมการ
6. รองศาสตราจารย์แพทย์หญิงพนิตดา	สิทธินามสุวรรณ	อนุกรรมการ
7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์แพทย์หญิงเพ็ญวดี	พัฒนปรีชากุล	อนุกรรมการ
8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์เจตน์	วิทิศสุวรรณกุล	อนุกรรมการ
9. พันตรีแพทย์หญิงชฎิกา	ศรีสุทธิยากร	อนุกรรมการ
10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์พัลลภ	จักรวิทย์ธำรง	อนุกรรมการและเลขานุการ

## ภาคผนวกที่ 2

### 2. เกณฑ์สถาบันฝึกอบรม อนุสาขาตจพยาธิวิทยา

#### 2.1 เกณฑ์ทั่วไปสำหรับสถาบันฝึกอบรม

สถาบันฝึกอบรมหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาวิชาตจพยาธิวิทยา จะต้องมีความสอดคล้องตามเกณฑ์ทั่วไปที่ระบุไว้ในข้อบังคับแพทยสภาว่าด้วยการเสนอขอเปิดการฝึกอบรมเป็นผู้มีความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขาต่าง ๆ พ.ศ. 2552

#### 2.2 เกณฑ์เฉพาะสำหรับสถาบันฝึกอบรม

สถาบันฝึกอบรมจะต้องมีหน่วยงานให้การตรวจวินิจฉัยและดูแลรักษาผู้ป่วยในสาขาตจพยาธิวิทยาตลอดเวลา มีงานบริการที่มีคุณภาพ และได้รับการรับรองมาตรฐานทางวิชาการของห้องปฏิบัติการจากราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์แห่งประเทศไทย เป็นสถาบันที่มีความพร้อมในการให้บริการด้านการตรวจวินิจฉัยทางตจพยาธิวิทยา มีจำนวนผู้ป่วยและสิ่งส่งตรวจที่เพียงพอต่อการฝึกอบรม ดังนี้

- ผู้ป่วยผิวหนัง 3,000 ราย / ปี
- สิ่งส่งตรวจผิวหนัง (dermatopathology) 1,000 ราย / ปี
- สิ่งส่งตรวจทางพยาธิวิทยา (surgical pathology) 3,000 ราย / ปี

ในกรณีที่สถาบันฝึกอบรมขาดคุณสมบัติบางข้อ ต้องจัดการฝึกอบรมโดยใช้สถานประกอบการฝึกอบรมอื่นเป็นสถาบันสมทบหรือสถาบันร่วมฝึกอบรม โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ



### ภาคผนวกที่ 3

#### เนื้อหาวิชาของหลักสูตรการฝึกอบรม

หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดเพื่อวุฒิบัตรผู้เชี่ยวชาญเฉพาะอนุสาขาดังต่อไปนี้จะต้องครอบคลุมเนื้อหาดังต่อไปนี้

- 3.1 พยาธิวิทยาพื้นฐาน (General Pathology)
- 3.2 พยาธิวิทยาของระบบต่าง ๆ (Systemic pathology)
- 3.3 ความรู้พื้นฐานทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory)
- 3.4 ความรู้พื้นฐานด้านตจวิทยา (General Dermatology)
- 3.5 ความรู้ด้านตจพยาธิวิทยา (Dermatopathology)

#### 3.1 พยาธิวิทยาพื้นฐาน (General Pathology)

เนื้อหาทางพยาธิวิทยาพื้นฐานสำหรับผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่ได้รับวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติฯ แสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขาดังต่อไปนี้ ต้องครอบคลุม ดังนี้

##### Methods used in pathology laboratory

##### Cellular pathology

##### Growth disturbances

##### Immunopathology

##### Inflammation and healing

##### Tumor/neoplasia

##### Abnormalities of pigmentation and abnormal accumulations

##### Diseases and injuries caused by physical agents

##### Disorders of the circulation

##### Developmental abnormalities

##### Changes associated with aging

#### 3.2 พยาธิวิทยาของระบบต่าง ๆ (Systemic Pathology)

เนื้อหาทางพยาธิวิทยาของระบบต่าง ๆ สำหรับผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่ได้รับวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติฯ แสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขาดังต่อไปนี้ ต้องครอบคลุม ดังนี้

##### Diseases of the heart and blood vessels

- Etiology, pathophysiology and pathology of diseases of the heart and blood vessels related to dermatological diseases

##### Diseases of the respiratory system

- Etiology, pathophysiology and pathology of diseases of the respiratory system related to dermatological diseases

##### Diseases of the bone marrow, blood and lymphoreticular tissue

- The functional anatomy of lymph nodes. Immune disorders.

- Etiology, pathophysiology and pathology of diseases of the bone marrow, blood and lymphoreticular tissue related to dermatological diseases

#### **Diseases of the alimentary tract and pancreas**

- Etiology, pathophysiology and pathology of diseases of alimentary system and pancreas related to dermatological diseases

#### **Disease of the liver and biliary tract**

- Etiology, pathophysiology and pathology of diseases of the liver and biliary tract related to dermatological diseases

#### **Diseases of the kidneys and urinary tract**

- Etiology, pathophysiology and pathology of diseases of the kidney and urinary tract related to dermatological diseases

#### **Diseases of the endocrine system**

- Etiology, pathophysiology and pathology of diseases of the endocrine system related to dermatological diseases

#### **Diseases of the nervous system and the muscle**

- Etiology, pathophysiology and pathology of diseases of the nervous system and muscle related to dermatological diseases

#### **Diseases of the reproductive system**

- Etiology, pathophysiology and pathology of diseases of the male and female reproductive system including breast related to dermatological diseases

#### **Diseases of the skin**

- Skin histology and architecture, and a review of the general reaction patterns of the different tissues in the skin
- Inflammatory reactions
- Non-melanocytic tumors and tumors and tumor-like lesions
- Melanocytic lesions, nevi, dysplastic nevus syndrome, and melanomas, and relation to UV radiation.

#### **Diseases of the bones and joints**

- Etiology, pathophysiology and pathology of diseases of the bone and joint related to dermatological diseases

#### **Diseases of the head and neck**

- Etiology, pathophysiology and pathology of diseases of head and neck related to dermatological diseases

#### **Diseases of the eye**

- Etiology, pathophysiology and pathology of diseases of the eye related to dermatological diseases

### **3.3. ความรู้ทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory)**

ทักษะและแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อวินิจฉัยโรคทางตจพยาวิทยา แพทย์ประจำบ้านต้องขอดต้องรู้ข้อบ่งชี้ประโยชน์ของตรวจทางห้องปฏิบัติการต่าง ๆ เนื้อหาทางความรู้ทางห้องปฏิบัติการ สำหรับผู้เข้ารับการศึกษาทุกคนประกอบด้วยหัวข้อดังต่อไปนี้

- เกณฑ์มาตรฐานทางวิชาการของห้องปฏิบัติการพยาธิวิทยากายวิภาค
- หลักการและเทคนิคทางห้องปฏิบัติการพยาธิวิทยากายวิภาค การรับส่งตรวจ การตรวจด้วยตาเปล่า การ fix ชิ้นเนื้อ การตัดชิ้นเนื้อ การเตรียมชิ้นเนื้อ (Tissue processing) การ embed ชิ้นเนื้อ การตัดด้วย microtome การ deparaffinize การย้อมสี และการ mount สไลด์

- หลักการศึกษาพิเศษทางพยาธิวิทยา อันได้แก่การย้อมสี histochemistry (เช่น PAS, PASD, GMS, Giemsa, Congo red เป็นต้น) การย้อมสี Immunofluorescence และ การย้อมสี Immunohistochemistry
- หลักการเตรียมชิ้นเนื้อและตรวจทางกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน
- ประเภทตรวจทางห้องปฏิบัติการ ที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกคนจะต้องสามารถตรวจและแปลผลได้ด้วยตนเอง ได้แก่ Gram stain, AFB, and Wright stain (Tzanck smear)

### 3.4 ความรู้พื้นฐานด้านตจวิทยา (General Dermatology)

#### 3.4.1 ความรู้พื้นฐานของตจวิทยา

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเพื่อวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติฯ แสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขาตจพยาธิวิทยา ต้องครอบคลุมเนื้อหาในหัวข้อหลักดังนี้

- Structure and function of skin and soft tissue
- Pathology and pathogenesis of diseases
- Principle of immunological response
- Basic pharmacology of treatment

โรคที่สำคัญทางผิวหนังที่แพทย์ต้องวินิจฉัยได้และรักษาได้ แบ่งตามระดับการจัดการเรียนรู้ดังนี้

**ระดับที่ ๑** โรคหรือภาวะที่พบบ่อย และมีความสำคัญซึ่งแพทย์ประจำบ้านต่อยอดสามารถเรียนรู้ได้จากผู้ป่วยโดยตรง

**ระดับที่ ๒** โรคหรือภาวะที่พบน้อยกว่าระดับ 1 และมีความสำคัญซึ่งแพทย์ประจำบ้านต่อยอดสามารถเรียนรู้จากผู้ป่วยแต่อาจจะไม่ได้ดูแลผู้ป่วยโดยตรง ได้แก่ การร่วม round หรือการดูแลผู้ป่วยร่วมกับอาจารย์แพทย์ผู้ดูแล

**ระดับที่ ๓** โรคที่พบน้อยซึ่งแพทย์ประจำบ้านต่อยอดสามารถเรียนรู้โดยการศึกษาด้วยตนเองหรือฟังการบรรยาย

ภาวะหรือโรค	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
<b>1. Skin infection</b>	- Herpes simplex - Herpes zoster - Skin abscess - Paronychia, folliculitis - Cellulitis - Varicella - Condyloma - Molluscum contagiosum - Warts - Fungal, yeast infections	- Leprosy - Scabies	- Syphilis

ภาวะหรือโรค	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
<b>2. Eczematous reaction pattern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contact dermatitis</li> <li>- Atopic dermatitis</li> <li>- Stasis dermatitis</li> <li>- Nummular eczema</li> <li>- Urticaria</li> </ul>		
<b>3. Skin tumors</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actinic keratosis</li> <li>- Basal cell carcinoma</li> <li>- Melanoma</li> <li>- Squamous cell carcinoma</li> <li>- Kaposi sarcoma</li> </ul>
<b>4. Papulosquamous reaction pattern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Psoriasis</li> <li>- Seborrheic dermatitis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lichen planus</li> <li>- Pityriasis rosea</li> </ul>	
<b>5. Follicular disease</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acne</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rosacea</li> </ul>
<b>7. Drug hypersensitivity</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erythema multiforme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exfoliative dermatitis</li> <li>- Toxic epidermal necrolysis</li> </ul>	
<b>7. Vesiculobullous reaction pattern</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bullous pemphigoid</li> <li>- Pemphigus vulgaris</li> </ul>	
<b>8. โรคผิวหนังอื่นๆ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alopecia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vasculitis</li> <li>- Vitiligo</li> </ul>	

### 3.4.2 ความรู้ทางด้านบูรณาการ

หัวข้อ	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
1. จริยธรรมทางการแพทย์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินความสามารถในการตัดสินใจรักษาผู้ป่วย</li> <li>- การให้ข้อมูลและคำปรึกษาการวางแผนการรักษาต่อผู้ป่วยและญาติในกรณีระยะสุดท้ายของชีวิต</li> <li>- การดูแลผู้ป่วยและญาติในระยะใกล้เสียชีวิตได้แก่การหยุดการใช้การรักษา การบอกข่าวร้าย การรับฟังญาติและผู้ป่วย</li> <li>- การนับถือให้เกิดจริยธรรมและสิทธิรวมทั้งความเห็นของผู้ป่วย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การปฏิบัติเมื่อผู้ป่วยปฏิเสธการรักษา</li> <li>- ในกรณีที่ผู้ป่วยตัดสินใจไม่ได้ต้องสามารถเลือกผู้ตัดสินใจแทนผู้ป่วยได้</li> <li>- จริยธรรมในการวิจัย</li> <li>- การรับของจากบริษัทผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การปฏิบัติในกรณีที่ผู้ป่วยร้องขอการรักษาที่ไม่มีประโยชน์หรือมีอันตราย</li> </ul>
2. การเรียนรู้ตลอดชีวิต	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การพัฒนาความสามารถในการค้นคว้าความรู้ด้วยตนเองให้ทันสมัย</li> <li>- เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมสม่ำเสมอ</li> <li>- การวิเคราะห์และวิจารณ์งานวารสาร</li> <li>- สามารถใช้ electronic database, การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการเรียนรู้</li> <li>- การถ่ายทอดความรู้แก่แพทย์บุคลากรทางการแพทย์ นิสิตนักศึกษา ผู้ป่วยและญาติ</li> </ul>		
3. กระบวนการทางคลินิก	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การบันทึกเวชระเบียนครบถ้วนถูกต้อง</li> <li>- ทักษะการสื่อสารกับผู้ป่วย ญาติ และบุคลากรทางการแพทย์</li> <li>- ให้คำแนะนำผู้ป่วยเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อลดปัจจัยเสี่ยง</li> </ul>		
หัวข้อ	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓

4. ระบาดวิทยาคลินิก	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินงานวิจัย</li> <li>- ความเชื่อถือได้และจุดอ่อนของการศึกษาแบบ randomized control, con-control, cohort studies และ meta-analysis</li> <li>- วิเคราะห์ข้อมูลและความเชื่อถือได้ของข้อมูลที่ได้มาจากการรวบรวม เช่น review article</li> <li>- สามารถใช้ข้อมูลทางสถิติได้ถูกต้อง เช่น p-value number need to treat relative risk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้ข้อมูลเพื่อการวินิจฉัย เช่น sensitivity specificity ได้อย่างเหมาะสม</li> <li>- การประเมิน cost effectiveness</li> <li>- การประเมินความพอใจของผู้ป่วย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- potential bias ของการประเมิน sensitivity และ specificity</li> </ul>
---------------------	---	---	--

### 3.5 ความรู้ด้านตจพยาธิวิทยา (Dermatopathology)

เนื้อหาวิชาทางด้านตจพยาธิวิทยาประกอบด้วยหัวข้อดังต่อไปนี้

โดยอ้างอิงตามหัวข้อกลุ่มโรคและภาวะทาง DERMATOLOGY

- |   |   |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Structure and function of the skin</li> <li>2. Eczema</li> <li>3. Immunology and immunologic diseases</li> <li>4. Infectious diseases</li> <li>5. Photomedicine</li> <li>6. Papulosquamous diseases</li> <li>7. Vesiculobullous diseases</li> <li>8. Vasculitis</li> <li>9. Panniculitis</li> <li>10. Drug eruptions</li> <li>11. Noninfectious inflammatory diseases</li> <li>12. Pigmentary disorders</li> <li>13. Disorders of hair</li> <li>14. Disorders of nail</li> <li>15. Disorders of sebaceous gland</li> <li>16. Disorders of sweat gland</li> <li>17. Disorders of mucous membrane</li> <li>18. Genodermatosis</li> <li>19. Disorders of nutrition and metabolism</li> <li>20. Skin neoplasms</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>21. Skin signs of systemic diseases</li> <li>22. Occupational and environmental diseases</li> <li>23. Psychocutaneous disorders</li> <li>24. Pediatric dermatology</li> <li>25. Laboratory procedures</li> <li>26. Dermatologic therapy</li> </ol> |
|---|---|

#### ภาคผนวกที่ 4

##### การรับรอง วุฒิบัตร สาขาพยาบาลวิชาชีพภาค ให้มีคุณวุฒิ “เทียบเท่าปริญญาเอก”

การรับรองคุณวุฒิหรือวุฒิการศึกษา วุฒิบัตร (วว.) สาขาพยาบาลวิชาชีพภาค ให้ “เทียบเท่าปริญญาเอก” นั้น ถือเป็นสิทธิส่วนบุคคลและของแต่ละสถาบันที่ให้การฝึกอบรม โดยให้เป็นไปตามความสมัครใจของแต่ละสถาบันที่ให้การฝึกอบรมฯ และความสมัครใจของแพทย์ประจำบ้าน หากแพทย์ประจำบ้านมีความประสงค์ดังกล่าว จะต้องแจ้งให้สถาบันฝึกอบรมทราบเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนว่า จะรับการฝึกอบรมที่มีโอกาสได้รับทั้ง วว. และการรับรองคุณวุฒิ ดังกล่าวให้ “เทียบเท่าปริญญาเอก”

ในกรณีที่สถาบันฝึกอบรมฯ ไม่สามารถจัดการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน เพื่อให้มีการรับรองคุณวุฒิ วว. “เทียบเท่าปริญญาเอก” ได้ สถาบันนั้นมีสิทธิ์ที่จะไม่จัดการฝึกอบรมแบบที่มีการรับรองคุณวุฒิ ให้ “เทียบเท่าปริญญาเอก” ได้ สถาบันนั้นสามารถแจ้งให้แพทย์ประจำบ้านทราบตั้งแต่วันเริ่มเปิดรับสมัครการคัดเลือกเข้าเป็นแพทย์ประจำบ้านไปจนถึงวันที่เริ่มเปิดการฝึกอบรม ในกรณีที่สถาบันฝึกอบรมใดต้องการให้มีการรับรอง วว. ให้มีคุณวุฒิ ดังกล่าว แต่มีทรัพยากรจำกัด สถาบันนั้นสามารถติดต่อขอความร่วมมือจากอาจารย์และทรัพยากรจากสถาบันอื่นมาช่วยได้

การที่แพทย์ประจำบ้านสอบผ่านและมีสิทธิ์ได้รับวุฒิบัตรสาขาพยาบาลวิชาชีพภาคแล้ว หากมีความประสงค์จะให้ราชวิทยาลัยฯ ดำเนินการออกเอกสารเพื่อรับรองว่า วุฒิบัตรสาขาพยาบาลวิชาชีพภาค มีคุณวุฒิ “เทียบเท่าปริญญาเอก” นั้น จะต้องทำให้ผลงานวิจัยหรือส่วนหนึ่งของผลงานวิจัยที่ส่งมาให้ราชวิทยาลัยฯ ประกอบการเข้าสอบ วว. ในครั้งนั้นมีลักษณะดังนี้

1. ผลงานวิจัย (original article) หรือส่วนหนึ่งของผลงานวิจัยต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการ สำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ
2. กรณีงานวิจัยวารสาร (review article) ในสาขาพยาบาลวิชาชีพภาค ควรเป็นงานวิจัยแบบ systematic review หรือ meta-analysis โดยให้เพิ่มวงเล็บด้วยภาษาอังกฤษว่าเป็น systematic review หรือ meta-analysis เพื่อให้เกิดความชัดเจน
3. ให้ใช้ภาษาอังกฤษเท่านั้น

อนึ่ง การตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพที่อยู่นอกเหนือฐานข้อมูล Thai-journal citation index (TCI) ให้เป็นบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารที่ถูกคัดเลือกให้อยู่ใน PubMed, Scopus, Web of Science หรือ Google Scholar หรือในวารสารนานาชาติที่ใช้ภาษาอังกฤษในบทความและมีการตีพิมพ์วารสารฉบับนี้มานานเกิน 10 ปี (วารสารเริ่มออกอย่างช้าในปี พ.ศ.2549 หรือ ค.ศ.2006)

ในกรณีที่ วว. ได้รับการรับรองว่า “เทียบเท่าปริญญาเอก” ไม่ให้ใช้คำว่า Ph.D. หรือ ปร.ด. ทำขื่อในคุณวุฒิ หรือวุฒิการศึกษา รวมทั้งการใช้คำว่า ดร. นำหน้าชื่อ แต่สถาบันการศึกษาสามารถให้ผู้ที่ได้ วว. ที่ “เทียบเท่าปริญญาเอก” นี้ เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรการศึกษา อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตรการศึกษา อาจารย์คณาวิธานิพนธ์ หรือเป็นวุฒิการศึกษาประจำสถานศึกษาได้

ดังนั้น วุฒิบัตรฯ ที่ได้รับการรับรองวุฒิการศึกษานี้ จะมีคำว่า “เทียบเท่าปริญญาเอก” ต่อท้ายได้เท่านั้น

## ภาคผนวกที่ 5

### Entrustable Professional Activities

#### Entrustable professional activities (EPA)

คือ กิจกรรมที่มีความสำคัญมาก (critical activities) ซึ่งผู้ที่เป็นตจพขาธิแพทยทุกคนต้องทำได้ด้วยตนเองอย่าง ถูกต้องและมีความปลอดภัยต่อผู้ป่วย

ราชวิทยาลัยฯ กำหนด EPA ซึ่งแพทย์ประจำบ้านต่อยอดทุกคนต้องแสดงให้เห็นว่าสามารถทำได้ด้วยตนเองใน ระหว่างการฝึกอบรม ดังนี้

- EPA1a Perform gross dissection and pathological evaluation of simple surgical specimens  
(Dermatologist)
- EPA1b Perform general dermatologic patients' care  
(Pathologist)
- EPA2 Compose a diagnostic report for dermatopathology specimens
- EPA3 Perform microscopic evaluation of dermatopathological slides
- EPA4 Optimize test utilization in dermatopathology  
(histochemistry and immunohistochemistry)
- EPA5 Immunofluorescent evaluation and interpretation

อนึ่ง สถาบันฝึกอบรมสามารถกำหนดให้มี EPA เพิ่มขึ้นจากที่กล่าว ตามความเหมาะสมของสภาวะการฝึกอบรมในที่นั้น ๆ

#### 1. แนวทางการเรียนรู้และการประเมิน EPA

##### Level of EPA

Level 1 (L1) = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด

Level 2 (L2) = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์

Level 3 (L3) = สามารถปฏิบัติงานได้โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ

Level 4 (L4) = สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง

Level 5 (L5) = สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

#### 2. ระดับความสามารถที่แพทย์ประจำบ้านต่อยอดต้องปฏิบัติได้ในแต่ละชั้น (Achievable milestones)

EPA	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2
1a. Perform gross dissection and pathological evaluation of simple surgical specimens (Dermatologist)	L4	-
1b. Perform general dermatologic patients' care (Pathologist)	L4	-
2. Compose a diagnostic report for dermatopathology specimens	L3	L4
3. Perform microscopic evaluation of dermatopathological slides	L3	L4
4. Optimize test utilization in dermatopathology (histochemistry and immunohistochemistry)	L3	L4
5. Immunofluorescent evaluation and interpretation	-	L4



### 3. กิจกรรมสมรรถนะองค์รวมและสมรรถนะหลัก 6 ด้าน (EPA/Competency Matrix)

EPA	Patient care and Procedural Skills	Medical Knowledge	Practice-Based Learning and Improvement	Interpersonal and Communication Skills	Professionalism	System-Based Practice
1a. Perform gross dissection and pathological evaluation of simple surgical specimens (Dermatologist)	•	•	•	•	•	•
1b. Perform general dermatologic patients' care (Pathologist)	•	•	•	•	•	•
2. Compose a diagnostic report for dermatopathology specimens	•	•	•		•	•
3. Perform microscopic evaluation of dermatopathological slides	•	•	•		•	•
4. Optimize test utilization in dermatopathology (histochemistry and immunohistochemistry)	•	•	•		•	•
5. Immunofluorescent evaluation and interpretation	•	•	•		•	•

#### รายละเอียดกิจกรรมสมรรถนะองค์รวมที่ 1 (EPA 1 Description)

<b>1. ชื่อกิจกรรมสมรรถนะองค์รวม (EPA Tile)</b>	<b>EPA1a</b> Perform gross dissection and pathological evaluation of simple surgical specimens (Dermatologist)	<b>EPA1b</b> Perform general dermatologic patients' care (Pathologist)
<b>2. รายละเอียดและกิจกรรม (Description and tasks)</b>	แพทย์ประจำบ้านต้องอดสามารถตรวจทาง ศัลยพยาธิวิทยาขั้นพื้นฐานด้วยตาเปล่า เลือก ตัดชิ้นเนื้อเพื่อการวินิจฉัยทางพยาธิวิทยาได้ ถูกต้อง ภายในเวลาที่เหมาะสมและเกิด ประสิทธิภาพสูงสุดต่อผู้ป่วย วินิจฉัยโรค และ/หรือแยกโรคจากการตรวจด้วยตาเปล่า	แพทย์ประจำบ้านต้องอดสามารถให้การ ตรวจวินิจฉัย วินิจฉัยแยกโรค ส่งตรวจทาง ห้องปฏิบัติการที่จำเป็นและให้การรักษา โรคผิวหนังพื้นฐานได้อย่างถูกต้อง ความรู้และทักษะที่จำเป็นต้องมี ได้แก่

	<p>(gross diagnosis/differential diagnosis) ได้ อย่างถูกต้อง</p> <p>ความรู้และทักษะที่จำเป็นต้องมี ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Properly identify patient specimen before and throughout the grossing process</li> <li>2. Communicate with clinical team and consult the medical record to verify pertinent clinical history, confirm proper specimen orientation, correlate radiographic and other studies</li> <li>3. Submit sections necessary to represent tissue pathology, evaluate margin status, and complete the appropriate cancer case summary requirements where indicated</li> <li>4. Prepare/edit a complete and succinct written report that accurately describes gross findings and handling of tissue</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Principle and general knowledges in Dermatology</li> <li>2. Proper skills in history taking, physical examination in dermatologic patients</li> <li>3. Basic laboratory skills in dermatology</li> <li>4. Completeness of medical record, progress note and summary</li> <li>5. Understanding role in doctor-patient relationship and interpersonal relationship with co-workers.</li> </ol>
<b>3. Relevant competencies and milestones</b>	Patient care / Medical knowledge / Practice-based learning / Interpersonal and communication skills / Professionalism / System-based practice	Patient care / Medical knowledge / Practice-based learning / Interpersonal and communication skills / Professionalism / System-based practice
<b>4. Assessment methods</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Direct observation of grossing skills</li> <li>2. Record review of gross reports and slides</li> </ol> <p><b>Total 5 cases/6 months (L4)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. 360° evaluations (attending pathologist, laboratory personnel, other physicians)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Direct clinical observation at out-patient dermatologic clinic and in-patient dermatologic consultation</li> <li>2. Medical record and case conference presentation</li> </ol> <p><b>Total 5 cases/6 months (L4)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. 360° evaluations (attending, nurse, laboratory personnel, colleagues)</li> </ol>

รายละเอียดกิจกรรมสมรรถนะองค์รวมที่ 2 (EPA 2 Description)

<p>1. ชื่อกิจกรรมสมรรถนะองค์รวม (EPA Title)</p>	<p>EPA2 Compose a diagnostic report for dermatopathology specimens</p>
<p>2. รายละเอียดและกิจกรรม (Description and tasks)</p>	<p>แพทย์ประจำบ้านต้องสามารถเขียนรายงานการวินิจฉัยทางตรวจพยาธิวิทยาขั้นพื้นฐานและขั้นสูงได้ถูกต้อง ภายในเวลาที่เหมาะสมและเกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อผู้ป่วย โดยรายงานการวินิจฉัยรวมถึง การวินิจฉัยโรค การเขียนบรรยายลักษณะที่ตรวจพบจาก gross specimen และการตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์ (microscopic description) การตรวจประเมิน tissue margins การแปลผลการตรวจข้อมเพิ่มเติมด้วยเทคนิคต่าง ๆ และการเขียนสรุป pathological staging สำหรับมะเร็งชนิดต่าง ๆ ได้ถูกต้องและครบถ้วน</p> <p>ความรู้และทักษะที่จำเป็นต้องมี ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Properly identify microscopic slides to be evaluated ensuring appropriate patient identification</li> <li>2. Evaluate microscopic slides for pathologic abnormalities</li> <li>3. Correlate clinical history, radiology findings, biopsy results, intraoperative consultation, frozen section diagnosis, and gross description with findings on permanent histology slides</li> <li>4. Obtain ancillary studies as needed for diagnosis of case (e.g., immunohistochemistry, special stains, and molecular studies)</li> <li>5. Prepare a complete report incorporating gross description, final diagnosis/impression, and documentation and interpretation of ancillary studies</li> <li>6. Include complete staging information on synoptic reporting of malignancies as per current standard of care (e.g., CAP cancer protocols)</li> <li>7. Report any relevant clinical information or clinical correlations where indicated</li> <li>8. Communicate and document critical values and urgent diagnoses directly with clinicians as indicated</li> </ol>

	9. Recognize when expert consultation is needed and obtain and document consultation in final report
<b>3. Relevant competencies and milestones</b>	Patient care / Medical knowledge / Practice-based learning / Professionalism / System-based practice
<b>4. Assessment methods</b>	<p>1. Direct observation</p> <p>2. Record review (written reports)</p> <p><b>Total of 10 cases/ first year (L3)</b></p> <p><b>Total of 30 cases/ second year (L4)</b></p> <p>(excluded first 6 months and elective months)</p> <p>-Interface dermatitis</p> <p>-Spongiotic and psoriasiform dermatitis</p> <p>-Vesiculobullous dermatitis</p> <p>-Perivascular dermatitis</p> <p>-Granulomatous dermatitis</p> <p>-Vasculitis</p> <p>-Panniculitis</p> <p>-Benign neoplasms (epidermal, adnexal, melanocytic, soft tissue)</p> <p>-Malignant neoplasms (epidermal, adnexal, melanocytic, soft tissue)</p> <p>-Miscellaneous</p> <p>3. 360° evaluations (attending pathologist, laboratory personnel, other physicians)</p> <p>4. Performance metrics (e.g., turnaround time statistics, other metrics from quality monitoring program)</p>

**รายละเอียดกิจกรรมสมรรถนะองค์รวมที่ 3 (EPA 3 Description)**

<b>1. ชื่อกิจกรรมสมรรถนะองค์รวม (EPA Title)</b>	<b>EPA3</b> Perform microscopic evaluation of dermatopathological slides
<b>2. รายละเอียดและกิจกรรม (Description and tasks)</b>	แพทย์ประจำบ้านต้องอดสามารถให้การวินิจฉัยทางตรวจพยาธิวิทยาพื้นฐานและขั้นสูงได้ถูกต้อง ภายในเวลาที่เหมาะสมและเกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อผู้ป่วย โดยรายงานการวินิจฉัยรวมถึง การวินิจฉัยโรค การเขียนบรรยายลักษณะที่ตรวจพบด้วยกล้องจุลทรรศน์ (microscopic description) การ

	<p>แปลผลการตรวจข้อเพิ่มเติมด้วยเทคนิคต่าง ๆ และการเขียนสรุป pathological staging สำหรับมะเร็งชนิดต่าง ๆ ได้ถูกต้องและครบถ้วน ความรู้และทักษะที่จำเป็นต้องมี ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Properly identify microscopic slides to be evaluated ensuring appropriate patient identification</li> <li>2. Evaluate microscopic slides for pathologic abnormalities</li> <li>3. Correlate clinical history, radiology findings, biopsy results, intraoperative consultation, frozen section diagnosis, and gross description with findings on permanent histology slides</li> <li>4. Obtain ancillary studies as needed for diagnosis of case (e.g., immunohistochemistry, special stains, and molecular studies)</li> <li>5. Prepare a complete report incorporating gross description, final diagnosis/impression, and documentation and interpretation of ancillary studies</li> <li>6. Include complete staging information on synoptic reporting of malignancies as per current standard of care (e.g., CAP cancer protocols)</li> <li>7. Report any relevant clinical information or clinical correlations where indicated</li> <li>8. Communicate and document critical values and urgent diagnoses directly with clinicians as indicated</li> <li>9. Recognize when expert consultation is needed and obtain and document consultation in final report</li> </ol>
<p><b>3.Relevant competencies and milestones</b></p>	<p>Patient care / Medical knowledge / Practice-based learning / Professionalism / System-based practice</p>
<p><b>4.Assessment methods</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Direct observation</li> <li>2. Log book (case collections report)</li> </ol> <p><b>Total of 100 cases/ first year (L3)</b>  <b>Total of 400 cases/ second year (L4)</b>  (excluded first 6 months and elective months)</p> <p>-Interface dermatitis</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Spongiotic and psoriasiform dermatitis</li> <li>-Vesiculobullous dermatitis</li> <li>-Perivascular dermatitis</li> <li>-Granulomatous dermatitis</li> <li>-Vasculitis</li> <li>-Panniculitis</li> <li>-Benign neoplasms (epidermal, adnexal, melanocytic, soft tissue)</li> <li>-Malignant neoplasms (epidermal, adnexal, melanocytic, soft tissue)</li> <li>-Miscellaneous</li> </ul> <p>3. Performance metrics (e.g., turnaround time statistics, other metrics from quality monitoring program)</p>
--	--

**รายละเอียดกิจกรรมสมรรถนะองค์รวมที่ 4 (EPA 4 Description)**

<b>1. ชื่อกิจกรรมสมรรถนะองค์รวม (EPA Title)</b>	<b>EPA4 Optimize test utilization in dermatopathology (histochemistry and immunohistochemistry)</b>
<b>2. รายละเอียดและกิจกรรม (Description and tasks)</b>	<p>แพทย์ประจำบ้านต้องสามารถเลือกใช้การตรวจพิเศษต่าง ๆ โดยวิธีฮิสโตเคมี (histochemistry และ immunohistochemistry) ได้อย่างถูกต้องเหมาะสมตามความจำเป็น สอดคล้องกับบริบทด้านทรัพยากรของสถาบันฯ และเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้ป่วย</p> <p>ความรู้และทักษะที่จำเป็นต้องมี ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Address specific test utilization questions on an individual patient based on clinical information, pathology diagnosis, and test rationale</li> <li>2. Identify inappropriate utilization (under- or overutilization) and intervene to improve cost-effectiveness, appropriate use of resources, and quality of patient care</li> </ol>
<b>3. Relevant competencies and milestones</b>	Medical knowledge / Practice-based learning / Professionalism / System-based practice

<p><b>4. Assessment methods</b></p>	<p>1. Direct observation</p> <p>2. Complete a report with histochemistry or immunohistochemistry</p> <p><b>Total of 50 cases/ first year (L3)</b></p> <p><b>Total of 50 cases/ second year (L4)</b></p> <p><b>including immunohistochemistry of</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Melanocytic neoplasm</li> <li>- Epithelial neoplasm</li> <li>- Soft-tissue neoplasm</li> <li>- Metastasis of unknown origin</li> </ul>
-------------------------------------	---

รายละเอียดกิจกรรมสมรรถนะองค์รวมที่ 5 (EPA 5 Description)

<p><b>1. ชื่อกิจกรรมสมรรถนะองค์รวม (EPA Title)</b></p>	<p><b>EPA5 Immunofluorescent evaluation and interpretation</b></p>
<p><b>2. รายละเอียดและกิจกรรม (Description and tasks)</b></p>	<p>แพทย์ประจำบ้านต้องอดสามารถอ่านและแปลผลการตรวจพิเศษโดยวิธี Immunofluorescence ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมตามความจำเป็น สอดคล้องกับบริบทด้านทรัพยากรของสถาบันฯ และเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้ป่วย</p> <p>ความรู้และทักษะที่จำเป็นต้องมี ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Address specific test utilization questions on an individual patient based on clinical information, pathology diagnosis, and test rationale</li> <li>2. Identify inappropriate utilization (under- or overutilization) and intervene to improve cost-effectiveness, appropriate use of resources, and quality of patient care</li> </ol>
<p><b>3. Relevant competencies and milestones</b></p>	<p>Patient care / Medical knowledge / Professionalism / System-based practice</p>
<p><b>4. Assessment methods</b></p>	<p>1. Direct observation</p> <p>2. Log book (case collections report)</p> <p><b>Total of 10 cases/2 years (L4)</b></p>

