



หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน  
เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม  
สาขาจักษุวิทยา  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)

โดย  
ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน  
เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม  
สาขาจักษุวิทยา  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)

โดย

ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



## คำนำ

ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้เปิดการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน สาขาจักษุวิทยา ภายใต้การกำกับของแพทยสภา และราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย ผลิตจักษุแพทย์ เพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชนที่มีปัญหาทางตา โดยเฉพาะในเขตภาคเหนือ และเพื่อให้คุณภาพของจักษุแพทย์ได้มาตรฐานสากล จึงมีการตรวจประเมินคุณภาพการฝึกอบรมของสถาบัน เป็นประจำทุก 5 ปี โดยคณะกรรมการจากราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย ในการเตรียมรับการตรวจประเมินครั้งนี้ แพทยสภา ได้นำเกณฑ์มาตรฐานสากล World Federation for Medical Education (WFME) มาใช้ คือมาตรฐาน WFME Global Standards for Quality Improvement : Postgraduate Medical Education 2015

ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จึงได้จัดทำ “หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขาจักษุวิทยา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) เพื่อเป็นแนวทางในการฝึกอบรม สำหรับแพทย์ประจำบ้าน/แพทย์ชุดใช้ทุน ปีการศึกษา 2561 โดยที่หลักสูตรฯ ฉบับนี้ เป็นไปตามเกณฑ์หลักสูตรฯ กลางของราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย ที่ผ่านการรับทราบโดยแพทยสภาเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ภาควิชาจักษุวิทยาฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่า การฝึกอบรมฯ ตามหลักสูตรฯ ฉบับนี้ จะทำให้ได้จักษุแพทย์ที่มีคุณภาพ เปี่ยมด้วยความรู้ ทักษะ และเจตคติที่ดี สามารถประกอบวิชาชีพเพื่อแก้ไขปัญหาด้านตาให้กับผู้ป่วยได้อย่างดี และเป็นองค์กรรวม เกิดประโยชน์ต่อประเทศชาติในภายภาคหน้าสืบไป

(รองศาสตราจารย์นายแพทย์วินัย ชัยตระกูลณ)  
หัวหน้าภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



## สารบัญ

หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน สาขาจักษุวิทยา

๑. ชื่อหลักสูตร	๑
๒. ชื่อผู้จัดทำ	๑
๓. หน่วยงานที่รับผิดชอบ	๑
๔. พันธกิจของการฝึกอบรม/หลักสูตร	๑
๕. ผลลัพธ์ของการฝึกอบรม/หลักสูตร	๒
๖. แผนการฝึกอบรม/หลักสูตร	๓
๗. การรับและคัดเลือกผู้รับการฝึกอบรม	๑๘
๘. อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม	๑๙
๙. ทรัพยากรทางการศึกษา	๒๐
๑๐. การประเมินแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร	๒๒
๑๑. การทบทวน / พัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม	๒๒
๑๒. ธรรมเนียมปฏิบัติและการบริหารจัดการ.	๒๒
๑๓. การประกันคุณภาพการฝึกอบรม	๒๓
ภาคผนวกที่ ๑: รายชื่อคณะกรรมการฝึกอบรมฯ และ รายงานคณะกรรมการจัดทำหลักสูตรฯ	๒๔
ภาคผนวกที่ ๒: เกณฑ์การเปิดหลักสูตรฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านสาขาจักษุวิทยา	๒๖



ภาคผนวกที่ ๓: เนื้อหาหลักสูตร

๓๒

- I. Update on General Medicine
- II. Fundamentals and Principles of Ophthalmology
- III. Clinical Optics
- IV. Ophthalmic Pathology and Intraocular Tumors
- V. Neuro-ophthalmology
- VI. Pediatric Ophthalmology and Strabismus
- VII. Orbit, Eyelids, and Lacrimal System
- VIII. External Disease and Cornea
- IX. Intraocular Inflammation and Uveitis
- X. Glaucoma
- XI. Lens and cataract
- XII. Retina and Vitreous
- XIII. Refractive Surgery
- XIV. Ophthalmology and Health System

ภาคผนวกที่ ๔: ทักษะทางจักษุวิทยา

๓๗

ภาคผนวกที่ ๕: การทำงานวิจัย เพื่อวุฒิบัตรสาขาจักษุวิทยา

๘๗

การขอรับรองวุฒิบัตรสาขาจักษุวิทยา ให้มีคุณสมบัติเทียบเท่าปริญญาเอก

๙๐

ภาคผนวกที่ ๖: Milestones การฝึกอบรมจักษุวิทยา

๙๑

ภาคผนวกที่ ๗: การวัดและประเมินผลเพื่อวุฒิบัตรสาขาจักษุวิทยา .

๑๒๑

ภาคผนวกที่ ๘: รายงานและคุณวุฒิอาจารย์

๑๒๕





หลักสูตรและเกณฑ์การฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน  
เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขาวิชาจักษุวิทยา  
ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
ฉบับ พ.ศ. ๒๕๖๐

๑. ชื่อหลักสูตร

(ภาษาไทย) หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญ  
ในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขาวิชาจักษุวิทยา  
(ภาษาอังกฤษ) Residency Training in Ophthalmology

๒. ชื่อวุฒิบัตร

ชื่อเต็ม

(ภาษาไทย) วุฒิบัตรเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขาวิชา  
จักษุวิทยา

(ภาษาอังกฤษ) Diploma of the Thai Board of Ophthalmology

ชื่อย่อ

(ภาษาไทย) ว.ว. สาขาสาขาวิชาจักษุวิทยา

(ภาษาอังกฤษ) Diploma Thai Board of Ophthalmology

๓. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๔. พันธกิจของการฝึกอบรม/หลักสูตร

เพื่อผลิตจักษุแพทย์ที่มีคุณภาพ คุณธรรม มีขีดความสามารถตามมาตรฐานผู้มีความรู้ความชำนาญในการประกอบ  
วิชาชีพเวชกรรมสาขาวิชาจักษุวิทยา เพื่อตอบสนองความต้องการด้านสุขภาพทางจักษุวิทยาของประชาชนในภาคเหนือและ  
ประเทศไทย โดยจัดให้มีประสบการณ์การเรียนรู้อย่างครบถ้วนจากทั้งในและนอกสถาบันฝึกอบรม

โดยให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน (แผน ก) และแพทย์ใช้ทุน (แผน ข) เพื่อ  
วุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขาวิชาจักษุวิทยาของราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทยและแพทยสภา เพื่อให้ได้จักษุแพทย์ที่มีความรู้ความสามารถ เชี่ยวชาญทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติ สามารถปฏิบัติงานได้  
ด้วยตนเอง เรียนรู้ พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง มีความสามารถคิด วิเคราะห์ วิจัย สร้างองค์ความรู้เพื่อแก้ปัญหาสังคมรอบ  
ด้าน สื่อสาร ปฏิสัมพันธ์กับบุคคลและสังคมอย่างสร้างสรรค์ เข้าใจระบบสุขภาพของประเทศ กระบวนการคุณภาพและความ  
ปลอดภัยของผู้ป่วย หลักสูตรฯ มุ่งส่งเสริมให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีอิสระทางวิชาชีพ และใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสมกับ  
บริบททางสาธารณสุขตามมาตรฐานวิชาชีพ มีความรับผิดชอบ มีจริยธรรม ทักษะคิดและเจตคติที่ดีต่อผู้ป่วย ผู้ร่วมงานและ  
องค์กร อีกทั้งยังต้องสามารถดูแลรักษาผู้ป่วยด้วยความเอื้ออาทรและใส่ใจในความปลอดภัยเพื่อการแก้ไขปัญหาและการ



ส่งเสริมสุขภาพ ควบคู่ไปกับการรู้จักจัดสมดุลระหว่างสภาวะการทำงานที่เหมาะสมและการดูแลรักษาสุขภาพของแพทย์  
ฝึกรวม

ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้เล็งเห็นว่าการต้องการของระบบบริการสุขภาพที่สำคัญคือการกระจายของจักษุแพทย์อย่างทั่วถึงในภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศ ซึ่งที่มาของความต้องการของระบบสุขภาพนี้ได้มาจาก โครงการจักษุยั่งยืน ตามที่ราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทยจึงได้มีบันทึกความร่วมมือกับกระทรวงสาธารณสุขในการผลิตจักษุแพทย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางสาขาจักษุกับและจักษุแพทย์เฉพาะทางตาม service plan

ทั้งนี้ ความแตกต่างของแผน ก. และแผน ข. คือกระบวนการรับสมัครแพทย์ฝึกรวม และระยะเวลาการฝึกรวมไม่น้อยกว่า 42 เดือนตามเงื่อนไขแพทยสภาเท่านั้น ส่วนอื่น ๆ ของหลักสูตรเหมือนกันทุกประการ โดยที่แผน ก. คือแพทย์ประจำบ้าน กระบวนการรับสมัครเป็นไปตามแพทยสภาและราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย และแผน ข. คือแพทย์ใช้ทุนที่กระบวนการรับสมัครดำเนินการตั้งแต่ผู้สมัครเป็นนักศึกษาแพทย์ปีที่ 6 แต่เข้ากระบวนการฝึกรวม เมื่อสำเร็จแพทย์เพิ่มพูนทักษะแล้ว

## ๕. ผลลัพธ์ของการฝึกรวม/หลักสูตร

จักษุแพทย์ที่ จบการฝึกรวมเป็น แพทย์เฉพาะทางสาขาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีต้องมีคุณสมบัติ และความรู้ความสามารถขั้นต่ำตามสมรรถนะหลักทั้ง ๖ ด้านดังนี้

### ๑). การดูแลรักษาผู้ป่วย (Patient Care)

- ก. สามารถประเมินลักษณะทางคลินิกของโรคทางจักษุที่สำคัญและพบบ่อย (clinical assessment)
- ข. สามารถตรวจหาสาเหตุและวิเคราะห์โรคในผู้ป่วยโรคทางจักษุ (patient investigation)
- ค. ดูแลรักษาให้คำแนะนำการป้องกันโรคทางจักษุแก่ผู้ป่วยได้ (patient management)
- ง. มีทักษะการดูแลผู้ป่วยโรคทางจักษุอย่างเหมาะสม (practical skills)
- จ. สามารถทำหัตถการเพื่อรักษาผู้ป่วยโรคทางจักษุ (surgical skills)
- ฉ. สามารถป้องกันและส่งเสริมสุขภาพตาที่จำเป็น (health promotion and disease prevention)
- ช. ดูแลผู้ป่วยด้วยความเอื้ออาทรและเมตตา

### ๒). ความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการนำไปใช้แก้ปัญหาของผู้ป่วยและสังคมรอบด้าน (Medical Knowledge and Skills)

- ก. มีความรู้ วิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานของร่างกายและจิตใจทางจักษุวิทยา
- ข. มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในโรค การป้องกันและรักษาโรค ทางจักษุวิทยา
- ค. มีทักษะในวิชาชีพ สามารถทำหัตถการพื้นฐานทางจักษุวิทยาได้ด้วยตนเอง

### ๓). การเรียนรู้จากการปฏิบัติ และการพัฒนาตนเอง (Practice-based Learning and Improvement)

- ก. ดำเนินการวิจัยทางการแพทย์ได้
- ข. วิพากษ์บทความและงานวิจัยทางการแพทย์สาขาจักษุได้
- ค. เรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเอง เช่น การเข้าร่วมการประชุมทางวิชาการ

### ๔). ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (Interpersonal and Communication Skills)





- ก. นำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และอภิปรายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ
- ข. ถ่ายทอดความรู้และทักษะให้แพทย์หรือนักศึกษาแพทย์
- ค. สามารถสื่อสารให้ข้อมูลแก่ญาติ และผู้ป่วย ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ทำงานกับผู้ร่วมงานทุกระดับอย่างมีประสิทธิภาพ

๕). **ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism)**

- ก. มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- ข. ความเป็นผู้นำในวิชาชีพ
- ค. มีความสนใจใฝ่รู้ และสามารถพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้เชี่ยวชาญต่อเนื่องตลอดชีวิต (continuous professional development)
- ง. มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติอันดีต่อผู้ป่วย ญาติ ผู้ร่วมงานและเพื่อนร่วมวิชาชีพ
- จ. เคารพสิทธิผู้ป่วย รวมทั้งการรักษาความลับของผู้ป่วย
- ฉ. ความสามารถปฏิบัติงานแบบสหวิชาชีพหรือเป็นทีมได้
- ช. มีความสามารถด้าน non-technical skill

๖). **การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (System-based practice)**

- ก. มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพของประเทศ
- ข. มีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วยในบริบทของแต่ละสถาบัน
- ค. ใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสม (cost consciousness medicine) และสามารถปรับเปลี่ยนการดูแลรักษาผู้ป่วยให้เข้ากับบริบทของการบริการสาธารณสุข ได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ

**๖. แผนการฝึกอบรม/หลักสูตร**

**๖.๑. วิธีการให้การฝึกอบรม**

ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีจัดการฝึกอบรมให้แพทย์ประจำบ้านได้ประสบการณ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การฝึกอบรมที่พึงประสงค์ เน้นการฝึกอบรมโดยใช้การปฏิบัติเป็นฐาน (practice-based training) มีส่วนร่วมในการบริหารและรับผิดชอบผู้ป่วย มีการบูรณาการภาคทฤษฎีกับภาคปฏิบัติ มีวิธีการฝึกอบรมและเป้าประสงค์หลักในแต่ละช่วงชั้นปี (milestone) ของการฝึกอบรม และมีการติดตามตรวจสอบกำกับดูแล (supervision) และให้ข้อมูลป้อนกลับ (feedback) แก่แพทย์ประจำบ้าน เพื่อให้พัฒนาปรับปรุงอย่างสม่ำเสมอ โดยมีการให้การอบรมในด้าน ต่างๆ ดังนี้

**๑). *สมรรถนะการดูแลรักษาผู้ป่วย (Patient Care)***

ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จัดตารางการฝึกอบรมได้ตามความเหมาะสม แพทย์ประจำบ้านสามารถดูแลผู้ป่วยครอบคลุมโรคตาที่ จำเป็นพบบ่อยและเป็นปัญหาสาธารณสุขของประเทศตามบริบทของสถาบันและของประเทศ โดย มีความสามารถในแต่ละระดับดังนี้

- ก. แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ ๑ มีทักษะ ดังนี้
  - สามารถซักประวัติและตรวจร่างกายทางจักษุ
  - สามารถวินิจฉัยโรคทางจักษุที่พบบ่อยและไม่ซับซ้อนได้
  - สามารถวางแผนการรักษาโรคที่ไม่ซับซ้อนได้
  - มีทักษะในการทำหัตถการขั้นพื้นฐาน





- ข. แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ ๒ และ ๓ มีทักษะ ดังนี้
- สามารถวินิจฉัยโรคทางจักษุที่ซับซ้อนขึ้นได้
  - สามารถวางแผนการรักษาโรคที่ซับซ้อนได้
  - มีทักษะในการทำหัตถการที่ซับซ้อนกว่าขั้นพื้นฐาน
  - สามารถส่งต่อผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม
  - สามารถแนะนำป้องกันโรคทางจักษุและส่งเสริมสุขภาพตาที่จำเป็นได้
  -

(ภาคผนวกที่ ๔)

**๒). ความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการนำไปใช้แก้ปัญหาของผู้ป่วยและสังคมรอบด้าน (Medical Knowledge and Skills)**

- ก. แพทย์ประจำบ้านปีที่ ๑ เรียนวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานทางจักษุวิทยา
- ข. แพทย์ประจำบ้านทุกชั้นปี เรียนและปฏิบัติงานในสาขาวิชาเฉพาะทางต่างๆ ของจักษุวิทยา เพื่อให้ได้ประสบการณ์การเรียนรู้ มีความรู้ ความสามารถในวิชาชีพ
- ค. แพทย์ประจำบ้านทุกชั้นปี เข้าร่วมในกิจกรรมทางวิชาการ
- ง. แพทย์ประจำบ้านทุกชั้นปี ได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับหัตถการที่เหมาะสมในแต่ละชั้นปี

**๓). การพัฒนาตนเองและการเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Practice-based Learning and Improvement)** จัดให้แพทย์ประจำบ้านทุกชั้นปี

- ก. มีประสบการณ์การเรียนรู้ในการดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวม และสหวิชาชีพ
- ข. ปฏิบัติงานสอนแพทย์ได้
- ค. บันทึกข้อมูลในเวชระเบียนผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์
- ง. สามารถทำงานวิจัยทางการแพทย์ได้

**๔). ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (Interpersonal and Communication Skills)**

- จัดให้แพทย์ประจำบ้านทุกชั้นปี
- ก. เรียนรู้เกี่ยวกับทักษะปฏิสัมพันธ์และการสื่อสาร
- ข. ปฏิบัติงานสอนแพทย์ประจำบ้านรุ่นหลัง
- ค. นำเสนอข้อมูลผู้ป่วยและอภิปรายปัญหาในกิจกรรมวิชาการได้

**๕). ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism)** จัดให้แพทย์ประจำบ้านทุกชั้นปี

- ก. เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีการดูแลรักษาแบบบูรณาการทางการแพทย์
- ข. พัฒนาตนเองให้มีเจตคติที่ดีระหว่างการทำงานดูแลผู้ป่วย
- ค. มีการเรียนรู้ด้านจริยธรรมทางการแพทย์และสิทธิผู้ป่วย

**๖). การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (System-based Practice)**

จัดให้แพทย์ประจำบ้านทุกชั้นปี มีประสบการณ์การเรียนรู้เกี่ยวกับระบบคุณภาพของโรงพยาบาล กระบวนการคุณภาพและความปลอดภัยของผู้ป่วย รวมทั้งระบบประกันสุขภาพของชาติ



๑). สมรรถนะการดูแลรักษาผู้ป่วย (Patient Care)

ภาควิชาฯ จัดตารางการฝึกอบรมให้แพทย์ประจำบ้านมี “clinical skill” สามารถดูแลผู้ป่วยครอบคลุมโรคที่จำเป็นพบบ่อยและเป็นปัญหาสาธารณสุขของประเทศตามบริบทของสถาบันซึ่งอยู่ในภาคเหนือของประเทศไทย โดยมีความสามารถใน แต่ละระดับดังนี้

๑.๑ มาตรฐานการเรียนรู้	๑.๒ วิธีการให้การฝึกอบรม/ กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา	๑.๓ กลยุทธ์การประเมินผล การเรียนรู้ในแต่ละด้าน
ก. แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ ๑ มีทักษะ ดังนี้		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถซักประวัติและตรวจร่างกายทางจักษุ</li> <li>- สามารถวินิจฉัยโรคทางจักษุที่พบบ่อยและไม่ซับซ้อนได้</li> <li>- สามารถวางแผนการรักษาโรคที่ไม่ซับซ้อนได้</li> </ul>	<p>จัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ didactic experience บูรณาการการบรรยายให้ความรู้พื้นฐานทางจักษุ ในช่วง ๒-๓ เดือนแรกเพื่อปรับพื้นฐานกับกิจกรรมอื่นๆ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สอนสอดแทรกกระบวนการซักประวัติและตรวจร่างกายนำไปสู่การวินิจฉัยโรคที่ไม่ซับซ้อน และวางแผนการรักษาได้</li> <li>- ให้อาจารย์ดูแลผู้ป่วยด้วยตนเองในกรณีที่ไม่ซับซ้อนโดยอยู่ภายใต้การดูแล (supervised) ของ senior resident อาจารย์ โดยจัดให้แพทย์ชั้นปีที่ ๑ สังเกตอาจารย์ตรวจรักษาในช่วงแรก และตามด้วยการ ตรวจรักษาผู้ป่วยเอง โดยมีแพทย์ประจำบ้านรุ่นพี่และอาจารย์รับปรึกษาได้ตลอดเวลา ทุกวัน</li> <li>- เข้าร่วมกิจกรรม academic activity กิจกรรม และกระตุ้นให้แพทย์ประจำบ้าน ชั้นปีที่ ๑ อภิปรายเป็น active learning</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสังเกตการณ์การปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง (Workplace-based assessment) โดยใช้ mini-CEX ทั้งที่ OPD, IPD</li> <li>- สังเกตจากการตอบข้อซักถาม ในการ approach ผู้ป่วยที่กิจกรรม academic activity ในหัวข้อที่ไม่ซับซ้อน</li> <li>- การสอบข้อเขียน MCQ หรือ Essay/short answer</li> </ul>



<p>- มีทักษะในการทำหัตถการขั้นพื้นฐาน</p>	<p>- สอนบรรยายพื้นฐานการทำหัตถการ เช่น suturing technique การใช้ slit lamp biomicroscope, high power aspheric convex lens, indirect ophthalmoscope ฯลฯ</p> <p>- จัด Wet-lab เพื่อฝึกปฏิบัติหัตถการขั้นพื้นฐานก่อนให้การรักษาผู้ป่วยจริง</p> <p>- สอนทักษะพื้นฐานตาม EPA 1 และ DOPS 1-3 ให้มี competency ระดับ ๓ (สำหรับ EPA) และ satisfied (สำหรับ DOPS)</p> <p>- ให้เข้าปฏิบัติงานที่ OPD ในห้อง treatment โดยมีอาจารย์และ senior resident ให้คำปรึกษา</p>	<p>- ตรวจ log book โดยอาจารย์ที่ปรึกษาสม่ำเสมอทุก ๓ เดือน</p> <p>- ผ่านการประเมิน EPA ๑ และ DOPS ๑-๓ ระดับที่ ๓ ภายใน ๑๒ เดือน ของการฝึกอบรม</p> <p>- สอบหัตถการพื้นฐานเช่น การ refraction</p>
<p>ข. แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ ๒ และ ๓ มีทักษะ ดังนี้</p>		
<p>- สามารถวินิจฉัยโรคทางจักษุที่ซับซ้อนขึ้นได้</p> <p>- สามารถวางแผนการรักษาโรคที่ซับซ้อนได้</p>	<p>- สอนบรรยายให้ความรู้ทางจักษุที่ซับซ้อนขึ้น ทุก ๑-๒ สัปดาห์/ปี การศึกษา</p> <p>- สอนสอดแทรกการรักษาโรคที่ซับซ้อนขึ้น</p> <p>- ให้อิสระในการทำงานและ unsupervised กรณีโรคไม่ซับซ้อน</p> <p>- กรณีโรคที่มีความซับซ้อนให้เสนอและวางแผนการรักษาร่วมกับ senior resident หรืออาจารย์ ซึ่งในทุกวันที่มีการตรวจผู้ป่วยนอกจัดให้มีอาจารย์ประจำสายคอยให้คำปรึกษาในการวางแผนรักษาโรคที่ซับซ้อนขึ้น</p>	<p>- การสังเกตการณ์ขณะปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง (Workplace-based assessment) โดยใช้ mini-CEX ทั้งที่ OPD, IPD และนอกเวลาราชการ</p> <p>- สอบ MCQ, Essay, OSCE, short answer และ oral ในระดับที่มีความซับซ้อนขึ้น</p>



<p>- มีทักษะในการทำหัตถการที่ซับซ้อนกว่าขั้นพื้นฐาน</p>	<p>- สอนบรรยายก่อนการทำหัตถการ อาทิ ECCE, PE เป็นต้น</p> <p>- จัด Wet-lab เพื่อฝึกปฏิบัติ</p> <p>- สอนทักษะหัตถการที่ซับซ้อนขึ้นตาม EPA ๒-๘ และ DOPS ๔-๑๒ ให้มี competency ระดับ ๓ (สำหรับ EPA) และ satisfied (สำหรับ DOPS)</p> <p>- สอนบรรยายหัวข้อ basic laser in ophthalmology และจัดกิจกรรม topic presentation หัวข้อ concepts of laser management in glaucoma</p>	<p>- ตรวจสอบ procedure logs โดยอาจารย์ที่ปรึกษาสม่ำเสมอทุก 3 เดือน</p> <p>- ประเมินหัตถการ (formative evaluation) ที่สำคัญในห้องผ่าตัดโดยอาจารย์ผู้ควบคุม ใช้แบบประเมินของภาควิชาฯ จนกว่าจะได้ “ผ่าน” ครั้งที่ 2 สามารถทำด้วยตนเองได้</p> <p>- ผ่านการประเมิน EPA ๒-๓ และ DOPS ๔-๑๑ ภายใน ๒๔ เดือน ของการฝึกอบรม</p> <p>- ผ่านการประเมิน EPA ๔-๘ และ DOPS ๑๒ ภายใน ๓๖ เดือน ของการฝึกอบรม</p> <p>- ประเมิน performance-based assessment (PBA) หัวข้อ anterior segment and posterior segment laser ต้อง “ผ่าน” ก่อนจึงเริ่มยิงเลเซอร์ได้</p>
<p>- สามารถส่งต่อผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม</p>	<p>สอนให้มีทักษะทั้งการรับและการส่งต่อผู้ป่วยกลับเมื่อโรคคงที่ ซึ่งโดยบริบทของภาควิชาฯ มีผู้ป่วยรับต่อจากโรงพยาบาลทั่วไปที่มีศักยภาพไม่เพียงพอสำหรับบางโรค และสอนขณะตรวจผู้ป่วยส่งต่อเป็น workplace-based teaching</p>	<p>การสังเกตการณ์ขณะปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง (Workplace-based assessment) โดยใช้ mini-CEX หัวข้อ clinical judgment ว่าส่งต่อหรือตัดสินใจรับผู้ป่วย</p>
<p>- สามารถแนะนำป้องกันโรคทางจักษุ และส่งเสริมสุขภาพตาที่จำเป็นได้</p>	<p>- สอดแทรกประเด็น health promotion and prevention ในกิจกรรมวิชาการทุกครั้ง</p>	<p>- การประเมินกิจกรรมวิชาการ โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบกิจกรรม</p> <p>- ประเมินหัวข้อ counselling skill ในแบบ mini-CEX โดย focus point คือ counselling</p>



	- สอน counselling skill ขณะที่ อาจารย์เป็นที่ปรึกษาเมื่อแพทย์ออก ตรวจผู้ป่วยนอก หรือผู้ป่วยใน	
--	---	--

๒). ความรู้ ความเชี่ยวชาญและความสามารถในการนำไปใช้แก้ปัญหาของผู้ป่วยและสังคมรอบด้าน (Medical Knowledge and Skills)

ภาควิชาฯ จัดให้แพทย์ประจำบ้านทุกชั้นปีมีมาตรฐานการเรียนรู้ทั้ง Basic science และ clinical knowledge

๒.๑ มาตรฐานการเรียนรู้	๒.๒ วิธีการให้การฝึกอบรม/ กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา	๒.๓ กลยุทธ์การประเมินผล การเรียนรู้ในแต่ละด้าน
- แพทย์ประจำบ้านปีที่ ๑ เรียนวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน ทางจักษุวิทยา	- เรียนพื้นฐานทางจักษุวิทยาที่ภาควิชา และราชวิทยาลัยฯ จัดสอนทุกปี การศึกษา	- การสอบข้อเขียนในกระบวนวิชาที่ เกี่ยวข้อง
- แพทย์ประจำบ้านทุกชั้นปีได้รับการ ฝึกอบรมเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เหมาะสม ในแต่ละชั้นปี	- แพทย์ประจำบ้านทุกชั้นปีเรียน และ ฝึกปฏิบัติงานในสาขาวิชาเฉพาะทาง ต่างๆ ของจักษุวิทยา	- การสอบข้อเขียนในการประเมินการ สอบ basic sciences เพื่อวุฒิบัตร จัด โดยราชวิทยาลัยฯ
- แพทย์ประจำบ้านทุกชั้นปีเรียนและ ปฏิบัติงานในสาขาวิชาเฉพาะทางต่าง ๆ ของจักษุวิทยา  - แพทย์ประจำบ้านทุกชั้นปีเข้าร่วมใน กิจกรรมทางวิชาการ	- จัดอบรมเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เหมาะสม ในแต่ละชั้นปี  - การดูแลผู้ป่วยภายใต้การดูแลของ อาจารย์	- การสังเกตการณ์ขณะปฏิบัติงานใน สถานการณ์จริงใช้ mini-CEX  - การประเมินตนเองของผู้เรียน
	- แพทย์ประจำบ้านทุกคน เข้าร่วมใน กิจกรรมทางวิชาการที่หลากหลายตาม ตาราง academic activity	การประเมินนำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และ อภิปรายปัญหาในกิจกรรมวิชาการ

๓). การพัฒนาตนเองและการเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Practice-based Learning and Improvement)

ภาควิชาฯ จัดให้แพทย์ประจำบ้านทุกชั้นปี

๓.๑ มาตรฐานการเรียนรู้	๓.๒ วิธีการให้การฝึกอบรม/ กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา	๓.๓ กลยุทธ์การประเมินผลการ
------------------------	---	----------------------------



	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา	เรียนรู้ในแต่ละด้าน
- มีประสบการณ์การเรียนรู้ในการดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวม และสหวิชาชีพ	- จัดกิจกรรมและการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวม และสหวิชาชีพ ในสถานการณ์ที่หลากหลาย อาทิ การร่วมกิจกรรม Quality round MM conference เป็นต้น -จัดสอนการบริหารจัดการในหลักสูตร ป.บัณฑิต าระบวนวิชา 345701 ที่สอดแทรกการจัดการด้านคุณภาพการรักษาพยาบาลและการทำงานร่วมกับบุคลากรอื่นเป็นทีม -ฝึกปฏิบัติจริงในการทำงานร่วมกับผู้ร่วมงานทุกระดับ	- การประเมินแบบ Multisource feedback ๓๖๐ องศา ซึ่งมีการประเมินจากผู้ร่วมงานทุกระดับ - แบบประเมินผลการปฏิบัติงานประจำเดือน ตามสายการปฏิบัติงาน
- ปฏิบัติงานสอนแพทย์ได้ - สามารถ supervised แพทย์รุ่นน้องได้	- จัดสอนการศึกษาทางคลินิก (clinical education) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแพทยศาสตรศึกษา วิธีการสอนและเทคนิคการสอน ในการสอนนักศึกษาแพทย์และเผยแพร่ความรู้กับบุคลากรทางการแพทย์และประชาชน	- การประเมินแบบ Multisource feedback ๓๖๐ องศา ซึ่งมีการประเมินจากแพทย์รุ่นน้อง
<b>๓.๑</b> มาตรฐานการเรียนรู้	<b>๓.๒</b> วิธีการให้การฝึกอบรม/ กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา	<b>๓.๓</b> กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน
	- มอบหมายให้แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ ๑ สอนนักศึกษาแพทย์ - มอบหมายให้แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ ๒ หรือ ๓ สอนแพทย์ระดับชั้นปีที่ ๑ หรือ ๒	
-บันทึกข้อมูลในเวชระเบียนผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์	- สอนการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลทางการแพทย์ การบันทึกการสรุปเวชระเบียนโดยระบบ ICD-10 ร ะ บ บ	-ประเมินความสมบูรณ์ของเวชระเบียนที่บันทึกโดยแพทย์ประจำบ้านทั้งที่



	<p>DRG ใน ราย วิชา การศึกษาทางคลินิก (clinical education)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สอนการบันทึกข้อมูลเวชระเบียนในระบบ HIS (Hospital information system) ในกิจกรรมปฐมนิเทศกลางแพทย์ใช้ทุน แพทย์ประจำบ้าน</li> <li>- สอนการบันทึกข้อมูลเวชระเบียนในระบบ HIS (Hospital information system) เฉพาะโรคทางจักษุวิทยาในกิจกรรมเตรียมความพร้อมแพทย์ใช้ทุนแพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 1</li> <li>- จัด work shop การบันทึกข้อมูลเวชระเบียนในระบบ HIS (Hospital information system) เดือนตุลาคมของทุกปี</li> </ul>	<p>OPD และ IPD ทุก 6 เดือน จัดโดยภาควิชา</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินความสมบูรณ์ของเวชระเบียนที่บันทึกโดยแพทย์ประจำบ้าน</li> </ul> <p>IPD ทุก 6 เดือน จัดโดยหน่วยเวชระเบียนและสถิติของโรงพยาบาล</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถทำงานวิจัยทางการแพทย์ได้และนำความรู้ต่างๆทาง scientific evidence มาประยุกต์ใช้ในการดูแลรักษาผู้ป่วย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้รับผิดชอบทำงานวิจัย ได้แก่ งานวิจัยแบบ retrospective หรือ prospective หรือ cross sectional study โดยเป็นผู้วิจัยหลัก/ร่วม</li> <li>- ให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาด้านวิจัยและนักสถิติที่ปรึกษา</li> <li>- สอน EBM และการ appraise วารสารทางการแพทย์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้นำเสนอความก้าวหน้างานวิจัยทุก ๓ เดือน</li> <li>- กำหนดให้การทำวิจัยสำเร็จเป็นองค์ประกอบในการพิจารณาส่งสอบวุฒิปริญญา</li> </ul>

๔. ทักษะปฏิสัมพันธ์และการสื่อสาร (Interpersonal and Communication Skills) จัดให้แพทย์ประจำบ้านทุกชั้นปี

๔.๑ มาตรฐานการเรียนรู้	๔.๒ วิธีการให้การฝึกอบรม/ กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา	๔.๓ กลยุทธ์การประเมินผล การเรียนรู้ในแต่ละด้าน
------------------------	---	---





<p>- มีทักษะปฏิสัมพันธ์และการสื่อสารกับผู้ป่วยและผู้ร่วมงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>	<p>- จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง communication skill</p> <p>- แนะนำและเป็นตัวอย่างที่ดีในการให้ข้อมูล การสื่อสารเมื่อมีข้อขัดแย้งเกิดขึ้น</p> <p>- พัฒนาความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ป่วยและญาติ รวมทั้งการทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นสหสาขาวิชาชีพ</p>	<p>- ประเมินทักษะการสื่อสารขณะปฏิบัติงาน</p> <p>- ประเมิน mini-CEX การสื่อสารให้คำปรึกษา</p>
<p>- ปฏิบัติงานสอนแพทย์ประจำบ้านรุ่นหลัง</p>	<p>- มอบหมายให้แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ ๒ หรือ ๓ สอนแพทย์ระดับชั้นปีที่ ๑ หรือ ๒ ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า</p>	<p>- การประเมินแบบ Multisource feedback ๓๖๐ องศา</p> <p>- แบบประเมินการสอนของแพทย์ใช้ทุนแพทย์ประจำบ้านในการนำเสนอ academic activity</p>
<p>- นำเสนอข้อมูลผู้ป่วยและอภิปรายปัญหาในกิจกรรมวิชาการได้</p>	<p>- ฝึคนำเสนอข้อมูลผู้ป่วยและอภิปรายปัญหาในกิจกรรมวิชาการ เช่น journal club และ subspecialty club ต่างๆ</p>	<p>- แบบประเมินการสอนของแพทย์ใช้ทุนแพทย์ประจำบ้านในการนำเสนอ academic activity</p>

๕). ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism) จัดให้แพทย์ประจำบ้านทุกชั้นปี

๕.๑ มาตรฐานการเรียนรู้	๕.๒ วิธีการให้การฝึกอบรม/กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา	๕.๓ กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน
<p>- เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีการดูแลรักษาแบบบูรณาการทางการแพทย์</p>	<p>- จัดประสบการณ์การเรียนรู้ในการดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวม สหวิชาชีพ</p> <p>- จัดให้มีประสบการณ์เรื่อง complementary medicine เมื่อดูแลผู้ป่วยที่มีความเกี่ยวข้อง</p> <p>- จัดให้มีประสบการณ์เรื่องการบูรณาการการดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวม</p>	<p>- การเข้าร่วมกิจกรรม การอภิปราย ในกิจกรรมการรักษาแบบบูรณาการทางการแพทย์</p>



	<p>ใน quality round</p> <p>interdepartment conference</p> <p>interhospital conference</p>	
<p>- พัฒนาคณะเองให้มีเจตคติที่ดีระหว่าง การปฏิบัติงานและการดูแลผู้ป่วย</p>	<p>- พัฒนาให้มีเจตคติที่ดี บริบาลการ รักษาโดยมีผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง ระหว่างการทำงานดูแลผู้ป่วย</p>	<p>- การประเมินแบบ Multisource feedback ๓๖๐ องศา</p> <p>- แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน ประจำเดือน ตามสายการปฏิบัติงาน</p>
	<p>- เป็นตัวอย่างการปฏิบัติที่ให้เกียรติ ผู้ป่วยและผู้ร่วมงาน</p>	
	<p>- ทุกการจัดกิจกรรมเน้นการตรงต่อ เวลา ปลุกฝังให้มีระเบียบวินัย รับผิดชอบ และปฏิบัติได้ถูกต้องตาม หน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย</p>	
	<p>- สอดแทรกหลักการเคารพและ ยอมรับในความแตกต่างระหว่างบุคคล วัฒนธรรม และศาสนา ระหว่าง ปฏิบัติงาน</p>	
	<p>- การจัดกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ต่อ สังคมอาทิ วันมหิดล</p>	
	<p>- ส่งเสริม ให้รางวัล ยกย่อง ผู้ที่มี คุณธรรมและจริยธรรม ให้ปรากฏ เช่น การมอบรางวัลแพทย์ประจำบ้านดีเด่น ด้านเจตคติ ทุกปี</p>	
<p><b>๕.๑</b> มาตรฐานการเรียนรู้</p>	<p><b>๕.๒</b> วิธีการให้การฝึกอบรม/ กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา</p>	<p><b>๕.๓</b> กลยุทธ์การประเมินผลการ เรียนรู้ในแต่ละด้าน</p>
<p>- เรียนรู้ด้านจริยธรรมทางการแพทย์ และสิทธิผู้ป่วย เป็นแพทย์ที่มีคุณธรรม จริยธรรมตามเกณฑ์มาตรฐานแพทย สภา</p>	<p>- สอนคุณธรรม จริยธรรม</p> <p>- สอดแทรกเรื่องสิทธิผู้ป่วย การขอ ความยินยอม การแจ้งข่าวร้าย การ รักษาความลับและการเปิดเผยข้อมูล โดยอาจารย์ปฏิบัติเป็น role model</p>	<p>- การประเมินแบบ Multisource feedback ๓๖๐ องศา</p> <p>- การเข้าร่วมกิจกรรม ethics และ MM conference</p>



	<p>และให้การตักเตือนอย่างเหมาะสมเมื่อผู้เข้าฝึกอบรมมีพฤติกรรมไม่เหมาะสม</p> <p>- อาจารย์ปฏิบัติเป็นแบบอย่างที่ดี ช่วยชี้แนะ ปลุกฝังให้มีทัศนคติและพฤติกรรมที่เหมาะสม</p> <p>- เข้าร่วมกิจกรรมคณะฯ ด้านกฎหมายและพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการประกอบวิชาชีพเวชกรรม ซึ่งจัดทุกๆ ปี</p> <p>- เข้าร่วมการบรรยายเรื่องกฎหมายและจริยธรรมทางการแพทย์ จัดโดยราชวิทยาลัยจักษุแพทย์ฯ</p> <p>- เรียนรายวิชา การบริหารจัดการสำหรับแพทย์ หัวข้อหลักการเวชจริยศาสตร์ และกฎหมายทางการแพทย์</p> <p>- เข้าร่วมอภิปรายกิจกรรม ethics และ MM conference</p>	
--	--	--

๖). การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (System-based Practice) จัดให้แพทย์ประจำบ้านทุกชั้นปีมีประสบการณ์การเรียนรู้เกี่ยวกับ

๖.๑ มาตรฐานการเรียนรู้	๖.๒ วิธีการให้การฝึกอบรม/ กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา	๖.๓ กลยุทธ์การประเมินผล การเรียนรู้ในแต่ละด้าน
- ระบบคุณภาพของโรงพยาบาล กระบวนการคุณภาพและความปลอดภัยของผู้ป่วย	- เรียนการบริหารจัดการสำหรับแพทย์ (Management for Physician) บริหารโรงพยาบาล ให้มีการบริการที่มีคุณภาพ เรียนรู้ เศรษฐศาสตร์ สาธารณสุข	ประเมินอัตราและการอภิปรายขณะ ร่วมกิจกรรม



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีส่วนร่วมในการทำงานแบบสหสาขาวิชาชีพที่เน้นคุณภาพการรักษาและความปลอดภัยเช่น PCT</li> <li>- จัดกิจกรรมวิชาการที่เกี่ยวกับการจัดการความเสี่ยง (risk management) อาทิ mortality and morbidity conference และ quality round อย่างสม่ำเสมอ ให้แพทย์ประจำบ้านคิดวิเคราะห์เชิงระบบเพื่อหาสาเหตุ ป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อน เพื่อคุณภาพในการรักษาและความปลอดภัยของผู้ป่วย</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- เข้าใจระบบประกันสุขภาพของชาติ และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เรียนรู้เศรษฐศาสตร์สาธารณสุขในวิชาการบริหารจัดการสำหรับแพทย์</li> <li>- อธิบายเรื่องสิทธิการรักษาจากกองทุนสุขภาพต่างๆรวมทั้งการใช้ยา อุปกรณ์ทางการแพทย์ การตรวจวินิจฉัยที่ถูกต้องเหมาะสมและคุ้มค่า</li> <li>- เรียนรู้การปฏิบัติงานในภาวะ limited resource</li> <li>- เรียนหัวข้อ public health จัดโดยราชวิทยาลัยฯ ในการสอน clinical sciences course</li> <li>- ให้สัมผัสระบบสาธารณสุขจริงโดยการไป elective รพ.สังกัดกระทรวงสาธารณสุข</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลประเมินตามรายวิชา</li> <li>- การสอบ clinical sciences course</li> <li>- การประเมินตนเองเมื่อผ่านการ elective</li> <li>- ประเมินจากการสั่งยาอย่างเหมาะสม</li> <li>- การสังเกตการณ์ขณะปฏิบัติงานในสถานการณ์จริงใช้ ในการส่งตรวจพิเศษทางจักษุวิทยาอย่างเหมาะสม</li> <li>- การแก้ปัญหาเมื่อมีภาวะการขาดแคลนทรัพยากรบางอย่าง (limited resource)</li> </ul>



## ๖.๒ เนื้อหาของการฝึกอบรม/หลักสูตร

เนื้อหาของการฝึกอบรม/หลักสูตรของ ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ครอบคลุมในด้านต่างๆ ดังนี้

๑). ความรู้พื้นฐานของจักษุวิทยา ในภาคผนวกที่ ๓

๒). โรคหรือภาวะของผู้ป่วยทางจักษุ มีการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านให้มีประสบการณ์การเรียนรู้ ในโรคหรือภาวะทางจักษุซึ่งแบ่งเป็น

**ระดับที่ ๑** โรคหรือภาวะทางจักษุวิทยาที่พบบ่อยและมีความสำคัญซึ่งแพทย์ประจำบ้าน

ต้องรู้/ดูแลรักษาเบื้องต้นได้ด้วยตนเอง

**ระดับที่ ๒** โรคหรือภาวะทางจักษุวิทยาที่พบน้อยกว่าระดับ ๑ และมีความสำคัญ ซึ่งแพทย์ ประจำบ้านควรรู้/ดูแลรักษาได้ภายใต้การแนะนำหรือควบคุมของอาจารย์

**ระดับที่ ๓** โรคหรือภาวะทางจักษุวิทยาที่ซับซ้อนซึ่งแพทย์ประจำบ้านอาจดูแลรักษาได้ตามที่กำหนดใน clinical skills ด้านต่างๆ ในภาคผนวกที่ ๔

๓). หัตถการทางจักษุวิทยา แบ่งเป็น

**ระดับที่ ๑** หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านต้องทำได้ ด้วยตนเอง

**ระดับที่ ๒** หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านควรทำได้ (ทำภายใต้การดูแลของผู้เชี่ยวชาญ)

**ระดับที่ ๓** หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านอาจทำได้ (ช่วยทำหรือได้เห็น)

ตามที่กำหนดใน procedural skills ด้านต่างๆ ในภาคผนวกที่ ๔

๔). การทำวิจัย

เนื่องจากความสามารถในการทำวิจัยด้วยตนเองเป็นสมรรถนะหนึ่งที่แพทย์ประจำบ้านจักษุ วิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีต้องบรรลุตามหลักสูตรฯ แพทย์ประจำบ้านต้องทำงานวิจัย หรือ review อย่างน้อย ๑ เรื่อง ในระหว่างการปฏิบัติงาน ๓ ปี โดยอาจเป็นผู้วิจัยหลัก/ร่วม รายละเอียดใน ภาคผนวกที่ ๕

๕). การเรียนรู้ทางด้านบูรณาการ ด้านต่างๆ ดังนี้

ก. ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (Interpersonal and Communication Skills)

๑. การสื่อสารกับผู้ป่วยและญาติ

๒. การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างแพทย์ ผู้ร่วมงาน ผู้ป่วยและญาติ

๒. การบอกข่าวร้าย กรณีที่ต้องแจ้งผลการรักษามีภาวะแทรกซ้อนหรือผลข้างเคียง

๓. การตระหนักรู้พื้นฐานความเชื่อทางสุขภาพที่ต่างกัน

ข. ความเป็นมืออาชีพ

๑. การบริหารการรักษาโดยมีผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง

๒. พฤตินิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบ ความตรงต่อเวลา ความซื่อสัตย์ และมีวินัย

๓. จริยธรรมการแพทย์ อาทิ

- การหลีกเลี่ยงการรับผลประโยชน์ส่วนตัวในทุกกรณี



- การนับถือให้เกียรติ สิทธิและรับฟังความเห็นของผู้ป่วย ในกรณีผู้ป่วยไม่เห็นด้วยกับ การรักษาหรือปฏิเสธการรักษา กรณีญาติและผู้ป่วยร้องขอตามสิทธิผู้ป่วย
- การขอความยินยอมจากผู้ป่วยในการดูแลรักษาและหัตถการในกรณีที่ผู้ป่วยตัดสินใจไม่ได้ต้องสามารถเลือกผู้ตัดสินใจแทนผู้ป่วยได้
- การรักษาความลับและการเปิดเผยข้อมูลผู้ป่วย

๔. การเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

- การวิเคราะห์และวิจารณ์บทความทางวิชาการ
- การเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการอย่างสม่ำเสมอ
- การใช้ electronic databases และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการเรียนรู้
- การถ่ายทอดความรู้แก่ผู้อื่นเช่น แพทย์ประจำบ้านรุ่นหลัง บุคลากรทางการแพทย์ เป็นต้น

ค. การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ

- ความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพของชาติ
- ความรู้เกี่ยวกับระบบประกันสุขภาพ
- ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายทางการแพทย์

ง. การพัฒนาตนเองและการเรียนรู้จากการปฏิบัติ

- ทักษะและจริยธรรมในการวิจัย
- การดูแลรักษาผู้ป่วยแบบทีมสหวิชาชีพ
- การใช้ยาและทรัพยากรอย่างสมเหตุผล
- การบันทึกเวชระเบียนครบถ้วนถูกต้อง

๖.๓ จำนวนปีของการฝึกอบรม ทั้งสาย ก และสาย ข อย่างน้อย ๓ ปี

โดยปกติหากผู้เข้ารับการฝึกอบรมตามหลักสูตรนี้ผ่านการประเมินระหว่างชั้นปีตาม milestones และตามการสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ จะใช้เวลาในการฝึกอบรม ดังนี้

- แพทย์ใช้ทุน (แผน ข) จะใช้เวลาฝึกอบรม ๔ ปี (ไม่นับเวลาเพิ่มพูนทักษะ 1 ปี) เป็นการฝึกอบรมตามแผนเดียวกับ แผน ก ๓ ปี และปฏิบัติงานปีที่ ๔ เพิ่มเติมการกำกับดูแลการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านรุ่นน้องด้วยและเพื่อให้ได้ระยะเวลาครบ ๔๒ เดือนตามที่แพทยสภากำหนด
- แพทย์ประจำบ้าน (แผน ก) จะใช้เวลาฝึกอบรม ๓ ปี

ทั้งนี้สามารถขยายเวลาการฝึกอบรมออกไปได้โดยดูจากการประเมิน milestone และการประเมินอื่นๆ ในเกณฑ์การเลื่อนชั้นปี และเกณฑ์การจบการฝึกอบรมฯ ทั้งนี้เป็นดุลยพินิจของคณะกรรมการการศึกษา หลังปริญญาที่จะเสนอให้คณาจารย์ในภาคฯ ประชุมและลงมติ โดยทั้งนี้ต้องไม่ขัดกับข้อกำหนดของ คณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ สาขาจักษุวิทยา ทั้งนี้ในการขยายเวลาการฝึกอบรม ภาควิชาฯ จะแจ้ง



ไปยังคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ และต้นสังกัดของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เพื่อการมีส่วนร่วมในการวางแผนการฝึกอบรม ให้ได้ประโยชน์สูงสุดทุกฝ่าย

เปิดการฝึกอบรมวันที่ ๑ กรกฎาคม ของทุกปีการศึกษา

#### ๖.๔ การบริหารการจัดการฝึกอบรม

ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีคณะกรรมการซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบ และมีอำนาจในการจัดการ การประสานงาน การบริหาร และการประเมินผลสำหรับแต่ละขั้นตอนของการฝึกอบรม รวมถึงการให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เหมาะสม มีส่วนร่วมในการวางแผนการฝึกอบรม ประธานแผนการฝึกอบรม/หลักสูตรต้องมีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในสาขาจักษุวิทยามาแล้วไม่น้อยกว่า ๕ ปี และได้รับการรับรองจากราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย (ภาคผนวกที่ ๑)

#### ๖.๕ สถานะการปฏิบัติงาน

ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีการจัดสถานะการปฏิบัติงานดังต่อไปนี้ (รายละเอียดไว้ในคู่มือแพทย์ประจำบ้าน ซึ่งมีการปรับปรุงทุกปีการศึกษา)

- ให้ผู้เข้ารับการอบรมเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการ ได้แก่ Journal club, topic presentation, photographic review Interesting case presentation, MM conference, interdepartmental conference เป็นต้น (รวมถึงการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ) ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม
- ระบุกฎเกณฑ์และประกาศให้ชัดเจนเรื่องเงื่อนไขงานบริการและความรับผิดชอบของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
- มีการกำหนดการฝึกอบรมทดแทนในกรณีผู้เข้ารับการอบรมมีการลาพัก เช่น การลาคลอดบุตร การเจ็บป่วย การเกณฑ์ทหาร การถูกเรียกฝึกกำลังสำรอง การศึกษาดูงานนอกแผนการฝึกอบรม /หลักสูตร เป็นต้น
- จัดมีค่าตอบแทนผู้เข้ารับการฝึกอบรมอย่างเหมาะสมกับตำแหน่งและงานที่ได้รับมอบหมาย

๖.๖ การวัดและประเมินผล การวัดและประเมินผลผู้เข้ารับการฝึกอบรมประกอบด้วย (ภาคผนวกที่ ๒ และ ๖)

#### ๖.๖.๑ การวัดและประเมินผลระหว่างการฝึกอบรมและการเลื่อนชั้นปี

(๑) ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จัดให้มีการประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรมระหว่างการฝึกอบรมครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ เจตคติ และกิจกรรมทางการแพทย์ ในส่วนต่างๆ ดังนี้

- ๑). ประเมินสมรรถนะตามเป้าประสงค์หลักในแต่ละระดับของการฝึกอบรมตามเกณฑ์ milestones ที่ อฝส. กำหนด (ภาคผนวกที่ ๖)
- ๒). การรายงานผลการสอบซึ่งจัดโดยสถาบัน
- ๓). การรายงานประสบการณ์เรียนรู้โดยสถาบัน
- ๔). การรายงานความก้าวหน้างานวิจัย
- ๕). การร่วมกิจกรรมประชุมวิชาการทางจักษุวิทยา
- ๖). การประเมินสมรรถนะด้านเจตคติโดยอาจารย์และผู้ร่วมงาน





(๒) สถาบันฝึกอบรมจัดให้มีการวัดและประเมินผลการปฏิบัติงานของแพทย์ประจำบ้าน เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรมในแต่ละช่วงหรือแต่ละปี เพื่อส่งเสริมและพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการอบรม

(๓) ระบุเกณฑ์การผ่านการสอบที่ชัดเจน รวมถึงจำนวนครั้งที่อนุญาตให้สอบแก้ตัว

(๔) กำหนดให้ผู้ไปรับการฝึกอบรมในสถาบันอบรมกิจกรรมเลือก ต้องได้รับการประเมินผลจากสถาบันนั้นๆ ในสมรรถนะด้านต่างๆ เพื่อนำมาโอนเป็นส่วนหนึ่งในการพิจารณาประเมินผลสมรรถนะการฝึกอบรม

(๕) สถาบันอาจใช้ผลการวัดและประเมินผลระหว่างการฝึกอบรม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการพิจารณาคุณสมบัติผู้เข้าสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ การประเมินระหว่างการฝึกอบรมโดยสม่ำเสมอ และแจ้งผลให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมรับทราบ จะช่วยทำให้เกิดการพัฒนาสมรรถนะหลักด้านต่างๆ ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้สมบูรณ์ขึ้น

#### **๖.๖.๒ การวัดและประเมินผลเพื่อวุฒิบัตรฯ**

การประเมินเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขาจักษุวิทยา เป็นการประเมินเพื่อการสอบวุฒิบัตรฯ สาขาจักษุวิทยา ซึ่งราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย โดยคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม (อฝส.) สาขาจักษุวิทยา ที่แพทยสมาคมอบหมายให้เป็นผู้รับผิดชอบดูแล เป็นผู้ดำเนินการจัดให้มีการสอบวุฒิบัตรฯ ในเดือนกรกฎาคม ของทุกๆ ปี โดยที่คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์เข้ารับการสอบเพื่อวุฒิบัตร วิธีการวัดและประเมินผล และเกณฑ์การตัดสิน จะเป็นไปตามข้อบังคับแพทยสภาว่าด้วยหลักเกณฑ์การออกหนังสืออนุมัติและวุฒิบัตรเพื่อแสดงความรู้ ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม (ภาคผนวกที่ ๗)

### **๗. การรับและคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม**

#### **๗.๑ คุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม**

๑) ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้ (แผน ก และ ข)

- ได้รับปริญญาแพทยศาสตรบัณฑิตหรือเทียบเท่า ที่แพทยสภารับรองได้รับการขึ้นทะเบียน ประกอบวิชาชีพเวชกรรมจากแพทยสภาแล้ว
- ผ่านการอบรมแพทย์เพิ่มพูนทักษะเป็นเวลา ๑ ปี

๒) มีคุณสมบัติครบถ้วนตามเกณฑ์แพทยสภาในการเข้ารับการฝึกอบรมแพทย์เฉพาะทาง (แผน ก)

#### **๗.๒ ขั้นตอนในการรับและการคัดเลือกผู้เข้ารับฝึกอบรม**

ในการรับและการคัดเลือกผู้เข้ารับฝึกอบรม ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่มีหลักเกณฑ์และขั้นตอนในการรับและการคัดเลือกผู้เข้ารับฝึกอบรม มีประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการคัดเลือกของสถาบัน มีเกณฑ์การคัดเลือกแพทย์ประจำบ้านของสถาบันที่ไม่ขัดต่อแพทยสภา เพื่อให้เชื่อมั่นได้ว่ากระบวนการคัดเลือกมีความโปร่งใสและเท่าเทียมยุติธรรม

#### **๗.๓ จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม**

สถาบันฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านแต่ละแห่งจะได้รับการประเมินจากคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบ สาขาจักษุวิทยา เพื่อกำหนดศักยภาพจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมตามขีดความสามารถและทรัพยากรของแต่ละสถาบัน โดยราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย เป็นผู้กำหนดจำนวนผู้เข้ารับการ



ฝึกอบรม โดยได้รับอนุมัติจากแพทยสภา การฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านสาขาจักษุวิทยา แต่ละชั้นปี ในแต่ละสถาบันจะต้องไม่เกินศักยภาพของสถาบันนั้นๆ ที่ได้กำหนดไว้จากการประเมินสถาบัน ราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทยกำหนดให้สถาบันฝึกอบรมรับผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ในสัดส่วนปีละ ๑ คน ต่ออาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม ๒ คน รวมทั้งต้อง มีเกณฑ์กำหนดตามตารางดังต่อไปนี้

จำนวนผู้เข้าฝึกอบรม (คน)	๑	๒	๓
จำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม (คน)	๒	๔	๖
จำนวนเตียงผู้ป่วยต่อผู้เข้าฝึกอบรมของแต่ละชั้นปี	๓	๖	๙
จำนวนผู้ป่วยนอก	๒๐๐ ราย/เดือน	๔๐๐ ราย/เดือน	๖๐๐ ราย/เดือน
จำนวนผู้ป่วยใน ต่อผู้เข้าฝึกอบรมของแต่ละชั้นปี	๑๐ ราย/เดือน	๒๐ ราย/เดือน	๓๐ ราย/เดือน
จำนวนผู้ป่วยผ่าตัด	๑๐ ราย/เดือน	๒๐ ราย/เดือน	๓๐ ราย/เดือน

ในส่วนของภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีอาจารย์ประจำ ๑๗ คน แพทย์ประจำบ้าน แผน ก และ ข รวมกันชั้นปีละ ๘ คน เป็นไปตามเกณฑ์ รวมทั้งจำนวนเตียง จำนวนผู้ป่วยนอก จำนวนผู้ป่วยใน และจำนวนผู้ป่วยผ่าตัด สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

## ๘. อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

### ๘.๑. คุณสมบัติของประธานการฝึกอบรม

ต้องเป็นแพทย์ซึ่งได้รับวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขาจักษุวิทยาและปฏิบัติงานด้านจักษุวิทยา อย่างน้อย ๕ ปี ภายหลังจากได้รับวุฒิบัตร หรือหนังสืออนุมัติ ฯ (ภาคผนวกที่ ๑) ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีคุณสมบัติครบตามเกณฑ์

### ๘.๒. คุณสมบัติและจำนวนของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

#### ๘.๒.๑. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

ต้องเป็นแพทย์ซึ่งได้รับวุฒิบัตร หรือหนังสืออนุมัติเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบ วิชาชีพเวชกรรมสาขาจักษุวิทยา และปฏิบัติงานด้านจักษุวิทยา อย่างน้อย ๒ ปี ภายหลังจากได้รับวุฒิบัตร หรือหนังสืออนุมัติฯ ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีคุณสมบัติครบตามเกณฑ์

#### ๘.๒.๒ จำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

ต้องมีจำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมปฏิบัติงานเต็มเวลาอย่างน้อย ๒ คน ต่อจำนวนผู้เข้ารับการอบรม ๑ คน หากมีจำนวนอาจารย์ ให้ฝึกอบรมเต็มเวลาไม่พอ อาจให้มีอาจารย์แบบไม่เต็มเวลาได้ โดยมีข้อกำหนดดังนี้



๘.๒.๒.๑ จำนวนอาจารย์แบบไม่เต็มเวลาต้องไม่มากกว่าร้อยละ ๕๐ ของจำนวนอาจารย์เต็มเวลา

๘.๒.๒.๒ ภาระงานของอาจารย์แบบไม่เต็มเวลาแต่ละคนต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ ของภาระงานอาจารย์เต็มเวลา

ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีคุณสมบัติครบตามเกณฑ์ มีอาจารย์เต็มเวลา ๑๗ ท่าน

ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ กำหนดและดำเนินนโยบายการสรรหาและคัดเลือกอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมให้สอดคล้องกับพันธกิจของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร ระบุคุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมที่ชัดเจน โดยครอบคลุมความชำนาญที่ต้องการ ได้แก่ คุณสมบัติทางวิชาการ ความเป็นครู และความชำนาญทางคลินิก และเป็นไปตามหลักเกณฑ์การคัดเลือกบุคลากรตำแหน่งอาจารย์ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ระบุหน้าที่ความรับผิดชอบภาระงานของอาจารย์ และสมดุระหว่างงานด้านการ ศึกษ การวิจัย สอดคล้องกับคณะฯ และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สัดส่วนอาจารย์ต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่แพทยสภากำหนดไว้ อาจารย์จะต้องมีเวลาเพียงพอสำหรับการให้การฝึกอบรม ให้คำปรึกษา และกำกับดูแล นอกจากนั้นอาจารย์ยังต้องมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องทั้งทางด้านการแพทย์และด้านแพทยศาสตรศึกษา คณะฯ จัดให้มีการพัฒนาอาจารย์อย่างเป็นระบบ และมีการประเมินอาจารย์เป็นระยะ ในกรณีที่สัดส่วนของอาจารย์ต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมลดลงกว่าที่ได้รับอนุมัติไว้ ภาควิชาฯ จะพิจารณาลดจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมลง ตามความเหมาะสมเพื่อคงคุณภาพการฝึกอบรมไว้

#### ๙. ทรัพยากรทางการศึกษา (ภาคผนวกที่ ๒)

ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีสำนักงานตั้งอยู่ที่อาคารสุจินโณ ชั้น ๙

- มีห้องเรียน ๓ ห้อง ได้แก่ ห้องประชุมชลอ-สุรพงษ์ ห้องพักแพทย์ประจำบ้าน และห้องนักศึกษาแพทย์
- มีห้องพักอาจารย์รวม ๗ ห้อง ตั้งอยู่อาคารสุจินโณ ชั้น ๙ จำนวน ๕ ห้องและอาคารบุญสม จำนวน ๒ ห้อง
- มีหอผู้ป่วยใน ๓ หอ ได้แก่ หอผู้ป่วยจักษุ ๑ และ ๒ อยู่ที่อาคารสุจินโณ ชั้น ๙ และหอผู้ป่วยพิเศษจักษุ อาคารสุจินโณ ชั้น ๗
- ห้องตรวจพิเศษ Electrophysiology ๑ ห้อง ตั้งอยู่อาคารสุจินโณ ชั้น ๙
- มีห้องฉีดยาเข้าน้ำวุ้นตา จำนวน ๑ ห้อง ที่อาคารสุจินโณ ชั้น ๙
- มีห้องตรวจสำหรับผู้ป่วยในรวม จำนวน ๓ ห้อง ตั้งอยู่ที่ อาคารสุจินโณ ชั้น ๙ จำนวน ๒ ห้องและที่หอผู้ป่วยพิเศษจักษุ อาคารสุจินโณ ชั้น ๗ จำนวน ๑ ห้อง
- มีหอผู้ป่วยนอก จำนวน ๑ หอ ตั้งอยู่อาคารศรีพัฒน์ ชั้น ๗ มีผู้ป่วยมาตรวจประมาณปีละ ๖๐,๐๐๐ ครั้ง



- มีห้องผ่าตัดจำนวน ๓ ห้อง ที่อาคารศรีพัฒน์ ชั้น ๓ มีผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดประมาณปีละมากกว่า ๒๐๐๐ ตา
- LASIK center อาคารศูนย์ความเป็นเลิศ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ศูนย์ดวงตาภาค ๑๐ สภากาชาดไทย เป็นแหล่งเรียนรู้ในการจัดเก็บและประเมิน donor รวมทั้งเนื้อเยื่ออื่น เช่น amniotic membrane
- มีห้องสมุดกลางของคณะแพทยศาสตร์
- มีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่แพทย์ประจำบ้านสามารถสืบค้นข้อมูลวารสารทางการแพทย์ได้ทั้งจาก intranet และ internet (VPN)
- มีระบบเก็บข้อมูลผู้ป่วยทั้งผู้ป่วยในและนอก ตลอดจนระบบบริหารยาแบบออนไลน์ โดยมีรหัสผ่านเฉพาะบุคคล
- มีการทำงานเป็นทีม โดยผ่าน Patient care team (PCT จักษุ)
- แพทย์ประจำบ้าน ปีที่ ๓ มีช่วงเวลา ๒ เดือน ในการไปฝึกอบรมเพิ่มเติมนอกสถาบัน โดยสามารถเลือกไปได้ทั้งสถาบันในประเทศและต่างประเทศ โดยสถาบันในประเทศ (จุฬาฯ ราชามาฯ ศิริราช ลำปาง ร้อยเอ็ด) เป็นสถาบันฝึกอบรมที่ได้รับความเห็นชอบจากราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย โดยการพิจารณาของ คณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ สาขาจักษุวิทยา ให้เป็นสถาบันฝึกอบรมที่จัดประสบการณ์เพิ่มเติมให้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่สนใจได้ในลักษณะของกิจกรรมเลือก (elective) โดยมีระยะเวลาไม่เกิน ๓ เดือน และสถาบันต่างประเทศต้องเป็นสถาบันฝึกอบรมต่างประเทศที่ได้มาตรฐาน ที่ผ่านการพิจารณาจากหัวหน้าภาควิชาฯ แล้ว ทั้งนี้ จะต้องมีระยะเวลารวมกันตลอดหลักสูตรไม่เกินระยะเวลาที่ราชวิทยาลัยจักษุแพทย์ฯ กำหนด คือ ๓ เดือน

สถาบันฯ ต้องกำหนดและดำเนินนโยบายเกี่ยวกับทรัพยากรการศึกษาให้ครอบคลุมประเด็นต่อไปนี้

- สถานที่และโอกาสในการเรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ
- การเข้าถึงแหล่งข้อมูลทางวิชาการ ที่ทันสมัย สามารถใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้อย่างเพียงพอ มีอุปกรณ์สำหรับฝึกอบรมภาคปฏิบัติและมีสิ่งแวดล้อมทางการศึกษาที่ปลอดภัย
- การคัดเลือกและรับรองการเป็นสถานที่สำหรับการฝึกอบรม
- จำนวนผู้ป่วยเพียงพอ และชนิดของผู้ป่วยหลากหลาย สอดคล้องกับผลลัพธ์ของการเรียนรู้ที่คาดหวัง ทั้งผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน ผู้ป่วยนอกเวลาราชการ
- การเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวกทางคลินิก และการเรียนภาคปฏิบัติที่พอเพียงสำหรับสนับสนุนการเรียนรู้
- สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการเรียนรู้ที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถเข้าถึงได้
- มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารให้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรมอย่างมีประสิทธิภาพ และถูกหลักจริยธรรม
- การจัดประสบการณ์ในการปฏิบัติงานเป็นทีมร่วมกับผู้ร่วมงานและบุคลากรวิชาชีพอื่น



- การนำความเชี่ยวชาญทางแพทยศาสตรศึกษามาใช้ในการจัดทำแผนการฝึกอบรม การดำเนินการฝึกอบรม การประเมินการฝึกอบรม
- การฝึกอบรมในสถาบันอื่น ทั้งในและนอกประเทศตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร

#### ๑๐. การประเมินแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร

ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีการกำกับดูแลการฝึกอบรมให้เป็นไปตามแผนการฝึกอบรม/หลักสูตรเป็นประจำ มีกลไกสำหรับ การประเมินหลักสูตรและนำไปใช้จริง การประเมินแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร มีความครอบคลุม

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

ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีการแสวงหาข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการฝึกอบรม/หลักสูตร จากผู้ให้การฝึกอบรม ผู้เข้ารับการ ฝึกอบรม นายจ้างหรือผู้ใช้บัณฑิต และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก รวมถึงการใช้ข้อมูลป้อนกลับ เกี่ยวกับความ สามารถในการปฏิบัติงานของแพทย์ผู้สำเร็จการ ฝึกอบรม ในการประเมินการฝึกอบรม/หลักสูตร

#### ๑๑. การทบทวน / พัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม

ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ กำหนดให้คณะกรรมการการศึกษาหลังปริญญาฯ ทำหน้าที่การประเมินหลักสูตร และนำผลมาเสนอในที่ประชุมอาจารย์และแพทย์ประจำบ้านเพื่อการพัฒนาในอนาคต ปีละอย่างน้อย ๑ ครั้ง

ราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย เป็นผู้รับผิดชอบดูแลการฝึกอบรม และทบทวน / พัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมเป็นระยะ ๆ หรืออย่างน้อยทุก ๕ ปี และแจ้งผลการทบทวน / พัฒนาให้แพทย์สภารับทราบ

#### ๑๒. ธรรมเนียมปฏิบัติและการบริหารจัดการ

- ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีการบริหารจัดการหลักสูตรให้สอดคล้องกับกฎระเบียบที่กำหนดไว้ในด้านต่างๆ ได้แก่ การรับสมัครผู้เข้ารับการฝึกอบรม (เกณฑ์การคัดเลือกและจำนวนที่รับ) กระบวนการฝึกอบรม การวัดและประเมินผล และผลลัพธ์ของการฝึกอบรมที่พึงประสงค์



การออกเอกสารที่แสดงถึงการสำเร็จการฝึกอบรมในแต่ละระดับ หรือหลักฐานอย่างเป็นทางการอื่นๆ ที่สามารถใช้เป็นหลักฐาน แสดงการผ่านการฝึกอบรมในระดับนั้นได้ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

- ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีการกำหนดหน้าที่รับผิดชอบและอำนาจในการบริหารจัดการงบประมาณของ แผนการ ฝึกอบรม/หลักสูตรให้สอดคล้องกับความจำเป็นด้านการฝึกอบรม

- ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีบุคลากรที่ปฏิบัติงานและมีความเชี่ยวชาญที่เหมาะสม เพื่อสนับสนุนการดำเนินการ ของการฝึกอบรมและกิจกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้อง การบริหารจัดการที่ดีและใช้ทรัพยากรได้อย่างเหมาะสม

- ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีจำนวนสาขาความเชี่ยวชาญทางการแพทย์ และหน่วยงานสนับสนุนด้านอื่นๆที่เกี่ยวข้องครบถ้วน สอดคล้องกับข้อบังคับและประกาศของแพทยสภาในการเปิดการฝึกอบรม

### ๑๓. การประกันคุณภาพการฝึกอบรม

ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีการประเมินสถาบันฝึกอบรมและมีการประกันคุณภาพการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่องดังนี้

๑๓.๑ การประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายในสถาบันฝึกอบรม ในระบบของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ดำเนินการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในตามแนวทาง EdPEX ทุกปี และรับการประเมินคุณภาพหลักสูตร (ป.บัณฑิตชั้นสูง) ตามเกณฑ์ สกอ. ทุกปี

๑๓.๒ การประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายนอก หลักสูตรการฝึกอบรมฯ รับการประเมินคุณภาพจาก คณะอนุกรรมการฝึกอบรมฯ อย่างน้อยทุก ๕ ปี





## ภาคผนวกที่ ๑

### รายชื่อคณะกรรมการการศึกษาหลังปริญญาและคณะกรรมการหลักสูตรและเกณฑ์การฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านฯ

๑. รศ.พญ. ประภัสสร ผาติกุลศิลา	ประธานกรรมการ
๒. ผศ.นพ.ศักรินทร์ อัมฤคคุณ	กรรมการ
๓. ผศ.พญ. วรพร ชัยกิจมงคล	กรรมการ
๔. อ.พญ. จุฬาลักษณ์ ตังมั่นคงวรกุล	กรรมการ
๕. หัวหน้าแพทย์ประจำบ้านจักษุวิทยา	กรรมการ
๖. รองหัวหน้าแพทย์ประจำบ้านจักษุวิทยา	กรรมการ
๗. อ.นพ.มานิช โชคแจ่มใส	ที่ปรึกษา
๘. รศ.นพ.ดิเรก ผาติกุลศิลา	ที่ปรึกษา
๙. รศ.พญ.เจนจิต ชูดมยากร	ที่ปรึกษา
๑๐. เลขาธิการวิชาจักษุวิทยา	เลขานุการ

### รายนามคณะกรรมการจัดทำหลักสูตรและเกณฑ์การฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขาจักษุวิทยา ฉบับ พ.ศ. ๒๕๖๐

๑. รศ.นพ.อรรถวุฒิ ตีสมีโชค	รองคณบดีฝ่ายวิชาการ	ที่ปรึกษา
๒. ผศ.นพ.สารนาถ ออรพินท์	ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิชาการ	ที่ปรึกษา
๓. รศ.นพ.วินัย ชัยตรุณ	หัวหน้าภาควิชาจักษุวิทยาฯ	ประธานอนุกรรมการ
๔. ผศ.นพ.ณวัฒน์ วัฒนชัย	รองหัวหน้าภาควิชาจักษุวิทยาฯ	อนุกรรมการ
๕. ศ.พญ.สมสงวน อัมฤคคุณ		อนุกรรมการ
๖. ศ.ดร.พญ.เกษรา พัฒนพิฑูรย์		อนุกรรมการ
๗. รศ.พญ.นภาพร ตนานุวัฒน์		อนุกรรมการ
๘. รศ.พญ.ภารดี คุณาวิศรุต		อนุกรรมการ
๙. ผศ.พญ.เจนจิต ชูดมยากร		อนุกรรมการ
๑๐. ผศ.พญ.ศักรินทร์ อัมฤคคุณ		อนุกรรมการ
๑๑. ผศ.พญ.ธิดารัตน์ ลีอังกูรเสถียร		อนุกรรมการ
๑๒. ผศ.นพ.ดำรงค์ วิวัฒน์วงศ์วนา		อนุกรรมการ
๑๓. ผศ.พญ.อัจฉรียา วิวัฒน์วงศ์วนา		อนุกรรมการ
๑๔. ผศ.พญ.ลินดา หรรษภิญโญ		อนุกรรมการ
๑๕. ผศ.พญ.วรพร ชัยกิจมงคล		อนุกรรมการ
๑๖. อ.พญ.จุฬาลักษณ์ ตังมั่นคงวรกุล		อนุกรรมการ
๑๗. อ.พญ.เหมื่อนพลอย นิภารักษ์		อนุกรรมการ
๑๘. หัวหน้าแพทย์ประจำบ้าน		อนุกรรมการ
๑๙. รองหัวหน้าแพทย์ประจำบ้าน		อนุกรรมการ
๒๐. รศ.นพ.ดิเรก ผาติกุลศิลา		อนุกรรมการและเลขานุการ





๒๑.รศ.พญ.ประภัสสร ผาติกุลศิลา

อนุกรรมการและ  
ผู้ช่วยเลขานุการ



## ภาคผนวกที่ ๒

### เกณฑ์การเปิดหลักสูตรฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านสาขาจักษุวิทยา

พ.ศ. ๒๕๖๐

#### เกณฑ์มาตรฐานสถาบันฝึกอบรม สาขาจักษุวิทยา

ราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย กำหนดให้สถาบันฝึกอบรมหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำ บ้านเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขาจักษุวิทยา จะต้องมีความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขาและอนุสาขาต่าง ๆ พ.ศ. ๒๕๕๒

สถาบันฝึกอบรม หมายถึง คณะแพทยศาสตร์ / วิทยาลัยแพทยศาสตร์ / โรงพยาบาลที่จัดการฝึกอบรม แพทย์ประจำบ้าน ราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทยกำหนดให้สถาบันฝึกอบรมหลักสูตรการฝึกอบรม แพทย์ประจำบ้านเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขา จักษุวิทยาจะต้อง มีความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขาและอนุสาขาต่าง ๆ พ.ศ. ๒๕๕๒ และตามเกณฑ์ เฉพาะที่ราชวิทยาลัยจักษุ แพทย์ฯ กำหนดไว้ และต้องระบุสถานภาพของสถาบันฝึกอบรมนั้นๆ ดังนี้

#### ๑. เกณฑ์ทั่วไป

สถาบันฝึกอบรมต้องมีคุณสมบัติทั่วไป ดังนี้

- (ก) ได้รับการรับรองคุณภาพ หรือกำลังดำเนินการพัฒนาเพื่อการรับรองคุณภาพ
- (ข) มีบรรยากาศทางวิชาการในลักษณะสังคมนักวิชาการ เพื่อเสริมสร้างคุณสมบัติในการใฝ่รู้แก่ผู้เข้ารับ การฝึกอบรม
- (ค) มีระบบการบริหารจัดการที่ดี มีสถานที่ เครื่องมืออุปกรณ์ และจำนวนผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกพอเหมาะ แก่การฝึกอบรมและผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้มีส่วนดำเนินการดูแลรักษาและให้บริการกับผู้ ป่วยโดยตรง
- (ง) มีหน่วยงานเทียบเท่าภาควิชาในคณะแพทยศาสตร์ / วิทยาลัยแพทยศาสตร์ หรือแผนกใน โรงพยาบาล เป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการ โดยผู้บริหารของคณะแพทยศาสตร์ / วิทยาลัยแพทยศาสตร์ / โรงพยาบาล ที่รับผิดชอบดำเนินการ ต้องไม่มีผลประโยชน์ส่วนตัวที่อาจขัดขวางการบริหารงาน และ การพัฒนางาน การ ฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน
- (จ) มีปณิธานและพันธกิจระบุไว้ชัดเจนว่ามุ่งผลิตแพทย์ประจำบ้านที่มีความรู้ความสามารถและคุณสมบัติ สอดคล้องกับหลักสูตร และมีความสามารถในการเป็นนักวิชาการและที่จะศึกษาต่อเนื่องได้ และมี วัตถุประสงค์ของ หลักสูตรที่สอดคล้องกับพันธกิจ
- (ฉ) มีระบบบริหารงานที่ชัดเจนเพื่อสนับสนุนการจัดการฝึกอบรมให้บรรลุตามปณิธาน ได้แก่การบริหาร งานทั่วไป การบริหารการศึกษา เป็นต้น ระบบบริหารงานดังกล่าวให้ทำเป็นระเบียบของ คณะ แพทยศาสตร์ / วิทยาลัยแพทยศาสตร์ / โรงพยาบาล และประกาศให้ผู้เกี่ยวข้องทราบทั่วกัน



- (ข) มีแพทย์ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวนเพียงพอรับผิดชอบในสาขาที่ฝึกอบรมและในสาขาที่เกี่ยวข้อง และมีความมุ่งมั่น ความเต็มใจ ในการเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรฝึกอบรม
- (ค) ในระยะเริ่มแรก (ประมาณ ๕ ปี) คณะแพทยศาสตร์ / วิทยาลัยแพทยศาสตร์ / โรงพยาบาล ที่ขอเปิดดำเนินการฝึกอบรม อาจพิจารณาทำความตกลงกับคณะแพทยศาสตร์ / วิทยาลัยแพทยศาสตร์ / โรงพยาบาลที่มีประสบการณ์ดำเนินการเปิดหลักสูตรฝึกอบรมมาแล้วไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี ให้ช่วย ทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษา / ช่วยเหลือ หรือเป็นสถาบันสมทบ / สถาบันร่วมในการดำเนินการฝึกอบรม
- (ง) ก่อนเปิดดำเนินการฝึกอบรม คณะแพทยศาสตร์ / วิทยาลัยแพทยศาสตร์ / โรงพยาบาล จะต้องดำเนินการ ให้แพทย์สภารับรองหลักสูตรของสถาบันฝึกอบรมและทรัพยากรต่างๆ โดยเฉพาะอาจารย์ สื่อกการศึกษา และอุปกรณ์การฝึกอบรม ครบถ้วนตามเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งนี้จะต้องมีแผนดำเนินงาน ระยะ ๕ ปี ที่มีความ ชัดเจนและเป็นไปได้ โดยแผนปฏิบัติการจะต้องแสดงให้เห็นว่ามีความพร้อม ดังกล่าวก่อนเริ่มการฝึกอบรม แต่ละชั้นปีอย่างน้อย ๑ ปีการศึกษา
- (จ) ในกรณีที่ เป็นสถาบันฝึกอบรมภาคเอกชน นอกจากจะต้องมีคุณสมบัติตามข้อ (ก) ถึง ข้อ (ง) แล้ว จะต้องไม่ แสวงหากำไรจากการฝึกอบรม โดยให้จัดตั้งมูลนิธิหรือกองทุนที่มีทุนสำรองเพียงพอในการ ดำเนินการระยะ ยาวและให้มีผู้แทนราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย ที่รับผิดชอบ ดูแลการ ฝึกอบรมเป็นกรรมการ ของมูลนิธิหรือกองทุนโดยตำแหน่ง

## ๒. เกณฑ์เฉพาะ

๒.๑. มีสถานที่และเครื่องมืออุปกรณ์ที่เพียงพอสำหรับงานบริการและการฝึกอบรม สถาบันฝึกอบรมนั้น หรือ สถาบันร่วมฝึกอบรม จะต้อง มีหน่วยงานกลางพื้นฐานที่ให้บริการดังต่อไปนี้

### ๑) ห้องปฏิบัติการสำหรับการชันสูตร

สถาบันฝึกอบรมจะต้องมีการให้บริการตรวจทางห้องปฏิบัติการ หรือติดต่อขอรับบริการตรวจทาง ห้อง ปฏิบัติการ ให้ครอบคลุมการชันสูตรประเภทพื้นฐานและประเภทจำเพาะที่จำเป็นสำหรับการ ฝึก

อบรม ซึ่งห้องปฏิบัติการต้องมีพยาธิแพทย์ หรือแพทย์หรือบุคลากรอื่นที่มีความรู้ความชำนาญ เป็นผู้ควบคุม

\* ห้องปฏิบัติการด้านพยาธิวิทยาภาค สามารถที่จะทำการตรวจศพ ตรวจชิ้นเนื้อ และ สิ่งส่งตรวจทางเซลล์วิทยาที่ได้จากการผ่าตัดหรือการทำหัตถการ สามารถเตรียมสไลด์ ชิ้น เนื้อเยื่อและสิ่งส่งตรวจเพื่อตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์ได้เอง พยาธิแพทย์ต้องมีเวลา มี ความสามารถและเต็มใจให้คำปรึกษาหารือหรือสอนแพทย์ประจำบ้านทุกสาขาได้ อัตรา การตรวจศพซึ่งเปรียบ เสมือนดัชนีชี้บ่งความสนใจทางวิชาการและความสนใจในการ ค้นหา สาเหตุ การดำเนินโรค และการประเมินผลการรักษาของแพทย์ในโรงพยาบาลนั้น จะต้องไม่ น้อยกว่าร้อยละ ๑๐ ของจำนวนผู้ป่วยที่ถึงแก่กรรม (ไม่รวมการตรวจศพทาง ด้านนิติเวช ศาสตร์) การตรวจศพ การตรวจชิ้นเนื้อ และการตรวจทางเซลล์วิทยาต้อง กระทำโดย ครบถ้วนจนสามารถให้การวินิจฉัยขั้นสุดท้าย และต้องมีรายงานการตรวจเก็บ ไว้เป็น หลักฐานทุกราย ในกรณีที่อัตราการตรวจศพของสถาบันฝึกอบรม ไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนด สถาบันจะต้อง แสดงหลักฐานที่บ่งชี้ถึงความสนใจทางวิชาการ และความใส่ใจ ในการค้นหา สาเหตุ การดำเนินโรค และการประเมินผลการรักษาของแพทย์ในโรง พยาบาลด้วยการตรวจ ทางพยาธิวิทยาหรือการตรวจอื่นๆ



\* ห้องปฏิบัติการด้านพยาธิวิทยาคลินิกหรือเวชศาสตร์ชั้นสูง สามารถให้บริการตรวจด้านโลหิตวิทยา เคมีคลินิก จุลทรรศนศาสตร์ จุลชีววิทยา วิทยาภูมิคุ้มกันได้เป็นประจำ รวมทั้งจะต้องมีการให้บริการทางด้านธนาคารเลือดที่จำเป็นสำหรับการฝึกอบรม

๒) หน่วยรังสีวิทยา

สถาบันฝึกอบรมจะต้องมีรังสีแพทย์ผู้ทรงคุณวุฒิ สามารถตรวจทางรังสีที่จำเป็นสำหรับการฝึกอบรมได้

๓) ห้องสมุดทางแพทย์

สถาบันฝึกอบรมจะต้องมีห้องสมุดซึ่งมีตำรามาตรฐานทางการแพทย์ วารสารการแพทย์ที่ใช้อ้อย และหนังสือดรรชนีสำหรับช่วยค้นรายงานที่ตีพิมพ์ในวารสารสำหรับให้แพทย์ประจำบ้านใช้ได้ สะดวก

๔) หน่วยเวชระเบียนและสถิติ สถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดให้ผู้ป่วยทุกคนมีแฟ้มประจำตัว ซึ่งบันทึกประวัติ ผลการตรวจร่างกาย การส่งการรักษาที่เป็นมาตรฐาน และมีระบบการจัดเก็บ ค้นหา และการประมวลสถิติที่มีประสิทธิภาพ

๕) หน่วยงานทางด้านคลินิกที่เกี่ยวกับการดูแลรักษาผู้ป่วยสาขาที่ฝึกอบรม สถาบันฝึกอบรมจะต้องมีหน่วยงานทางคลินิกที่สำคัญ ได้แก่ อายุรศาสตร์ ศัลยศาสตร์ กุมารเวชศาสตร์ สูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา เพื่อให้การดูแลรักษาผู้ป่วยในสาขาที่ฝึกอบรมหากจำเป็น

๖) สถานที่เพื่อจัดกิจกรรมวิชาการ

สถาบันฝึกอบรมต้องจัดให้มีสถานที่เพื่อจัดกิจกรรมวิชาการ เช่น การบรรยาย หรือสอนเป็นกลุ่ม ตลอดจนความพร้อมของอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ เช่น Visualizer, LCD projector, Computer, Internet, Teleconference, เครื่องบันทึกเสียง เป็นต้น สถานที่จัดกิจกรรมวิชาการ ห้องประชุม / บรรยาย จำนวนห้องและจำนวนที่นั่งในแต่ละห้องให้เหมาะสมกับกิจกรรม

๗) ห้องพักสำหรับแพทย์ประจำบ้าน

สถาบันฝึกอบรมควรจัดให้มีห้องพักสำหรับแพทย์ประจำบ้าน ภายในสถาบัน และ/หรือ ห้องพักสำหรับอยู่เวร เช่น มีห้องพักแพทย์ประจำบ้านที่อยู่เวรเข้าพักอาศัยได้ ๑ คน จำนวนอย่างน้อย ๑ ห้อง

๒.๒. มีคุณวุฒิ คุณสมบัติและจำนวนของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมที่เหมาะสม

ราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทยกำหนดคุณวุฒิ คุณสมบัติและจำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึก อบรม ดังนี้

๒.๒.๑ คุณสมบัติของประธานการฝึกอบรม

ต้องเป็นแพทย์ซึ่งได้รับวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชา ศีพเวชกรรมสาขาจักษุวิทยาของแพทยสภาหรือจากต่างประเทศที่มีมาตรฐานเทียบเท่า และจะต้อง ปฏิบัติงาน ทางด้านจักษุวิทยามาแล้ว ไม่น้อยกว่า ๕ ปี หลังจากได้รับหนังสืออนุมัติหรือวุฒิบัตรฯ สาขาจักษุวิทยา

๒.๒.๒ คุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

ต้องเป็นแพทย์ซึ่งได้รับวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชา ศีพเวช กรรมสาขาจักษุวิทยาของแพทยสภาหรือจากต่างประเทศที่มีมาตรฐานเทียบเท่าและจะต้อง ปฏิบัติงานทางด้านจักษุวิทยามาแล้ว ไม่น้อยกว่า ๒ ปี หลัง จากได้รับหนังสืออนุมัติหรือวุฒิบัตรฯ สาขาจักษุวิทยา





## ๒.๖. มีกิจกรรมวิชาการ

สถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดให้มีกิจกรรมวิชาการสม่ำเสมอ ได้แก่

๑. การประชุมวิชาการในภาควิชา/หน่วยงาน ไม่น้อยกว่าเดือนละ ๔ ครั้ง ได้แก่ journal club, interesting case, morbidity and mortality conference, topic review เป็นต้น
๒. การประชุมร่วมระหว่างภาควิชา/หน่วยงาน ไม่น้อยกว่าเดือนละ ๑ ครั้ง
๓. การประชุมวิชาการในลักษณะอื่น ๆ
๔. สนับสนุนให้แพทย์ผู้เข้าฝึกอบรมไปร่วมประชุมวิชาการนอกสถานที่ตามโอกาสอันควร
๕. สถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดหรืออนุญาตให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมไปเรียน/อบรม วิทยาศาสตร์ การแพทย์พื้นฐานประยุกต์ หรือวิทยาศาสตร์คลินิกสัมพันธ

## ๓. สถานภาพของสถาบันฝึกอบรม

สถาบันฝึกอบรมมีสถานภาพหลายอย่าง ตามบทบาทหน้าที่ในการฝึกอบรม ดังนี้

### ๓.๑) สถาบันฝึกอบรมหลัก ได้แก่

สถาบันฝึกอบรมที่ดำเนินการจัดทำหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน และ ได้รับอนุมัติจากแพทยสภาให้เปิดเป็นสถาบันฝึกอบรม โดยจัดให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับประสบการณ์จากสถาบันฝึกอบรมตลอดหลักสูตร หรือเป็นเวลาไม่ต่ำกว่าระยะเวลา ๒ ใน ๓ ของหลักสูตร

### ๓.๒) สถาบันร่วมฝึกอบรม ได้แก่

สถาบันฝึกอบรมตั้งแต่ ๒ แห่งขึ้นไปที่ดำเนินการจัดทำหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านได้รับอนุมัติจากแพทยสภาให้เป็นสถาบันฝึกอบรมร่วมกัน โดยจัดให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับประสบการณ์จากทุกสถาบันโดยแต่ละแห่งมีเวลาไม่ต่ำกว่า ๑ ใน ๓ ของระยะเวลาของหลักสูตร

### ๓.๓) สถาบันฝึกอบรมสมทบ ได้แก่ สถาบันฝึกอบรมที่ได้รับอนุมัติจากแพทยสภาให้เป็นสถาบันฝึกอบรมสมทบกับ สถาบันหลัก เพื่อจัดการ ฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านในส่วนที่สถาบันหลักไม่สามารถจัดประสบการณ์ได้ โดยกิจกรรมดังกล่าวเมื่อ รวมกันแล้วต้องมีระยะเวลา รวมกัน ไม่ต่ำกว่า ๓ เดือน และไม่เกิน ๑ ใน ๓ ของระยะเวลาของหลักสูตร

### ๓.๔) สถาบันฝึกอบรมกิจกรรมเลือก ได้แก่

สถาบันฝึกอบรมที่ได้รับความเห็นชอบจากราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย โดยการพิจารณาของ คณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ สาขาจักษุวิทยา ให้เป็นสถาบันฝึกอบรมที่จัดประสบการณ์เพิ่มเติมให้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่สนใจได้ ในลักษณะของกิจกรรมเลือก (elective) โดยมีระยะเวลาไม่เกิน ๓ เดือน หลักสูตรอาจจัดให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับประสบการณ์เพิ่มเติมจากสถาบันฝึกอบรมกิจกรรมเลือกได้ โดยจะต้องมีระยะเวลา รวมกันตลอดหลักสูตรไม่เกินระยะเวลาที่ราชวิทยาลัยจักษุแพทย์ฯ กำหนด คือ ๓ เดือน



### การขออนุมัติเป็นสถาบันฝึกอบรมสาขาจักษุวิทยา

คณะแพทยศาสตร์/ วิทยาลัยแพทยศาสตร์ / โรงพยาบาลใด ที่มีความประสงค์จะเปิดเป็นสถาบันฝึกอบรมในสาขาจักษุวิทยา ถ้าเป็นการจัดการฝึกอบรมที่มีหรือไม่มีสถาบันฝึกอบรมสมทบ ให้สถาบันฝึกอบรมหลัก เป็นผู้ดำเนินการจัดทำข้อมูล หากเป็นการจัดการฝึกอบรมในลักษณะที่มีสถาบันร่วมฝึกอบรม ให้ทุกสถาบันฝึกอบรมร่วมรับผิดชอบเป็นผู้ดำเนินการจัดทำข้อมูลตามเกณฑ์หลักสูตรการฝึกอบรมที่ราชวิทยาลัยจักษุฯ กำหนด เสนอแพทยสภาเพื่อส่งให้ราชวิทยาลัยจักษุแพทย์ฯ ที่แพทยสภามอบหมายให้เป็นผู้รับผิดชอบดูแลการฝึกอบรม ประสานงานกับคณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ ตรวจสอบรับรองการเปิดเป็นสถาบันฝึกอบรมและกำหนด ศักยภาพของสถาบันฝึกอบรมหลักและสถาบันสมทบ (ถ้ามี) หรือสถาบันร่วมฝึกอบรมตามเกณฑ์หลักสูตรและ จำนวนความต้องการของแพทย์เฉพาะทางสาขาจักษุวิทยา เมื่อคณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ ประเมิน แล้วให้นำเสนอราชวิทยาลัยจักษุแพทย์ฯ พิจารณาเสนอแพทยสภาเพื่ออนุมัติต่อไป





## ภาคผนวกที่ ๓

### เนื้อหาสังเขปของการฝึกอบรม หลักสูตรฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านเพื่อหนังสือวุฒิปัตตราสาขาศัลยกรรม พศ.๒๕๖๐

#### เนื้อหาของหลักสูตร

เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม แพทย์ประจำบ้านผู้เข้ารับการฝึกอบรมในสาขาศัลยกรรม ควรมีความรู้ความสามารถในหัวข้อต่างๆ ดังนี้

๑. Update on General Medicine
๒. Fundamentals and Principles of Ophthalmology
๓. Clinical Optics
๔. Ophthalmic Pathology and Intraocular Tumors
๕. Neuro-Ophthalmology
๖. Pediatric Ophthalmology and Strabismus
๗. Orbit, Eyelids, and Lacrimal System
๘. External Diseases and Cornea
๙. Intraocular Inflammation and Uveitis
๑๐. Glaucoma
๑๑. Lens and Cataract
๑๒. Retina and Vitreous
๑๓. Refractive Surgery
๑๔. Ophthalmology and Health System

#### I. Update on General Medicine

##### วัตถุประสงค์การเรียนรู้

Upon completion of course, the resident should be able to

- Describe common general medicine conditions
- Detect and make diagnosis of common general medicine conditions
- Handle the common general medicine conditions
- Describe the ophthalmic manifestations of the major systemic diseases
- Explain the value of screening programs for various systemic diseases
- Summarize the major disease processes affecting most of the populations and their preventive measures

##### เนื้อหาการเรียนรู้ ประกอบด้วย

๑. Endocrine Disorders
๒. Hypertension





๓. Hypercholesterolemia and Cardiovascular Risk
๔. Acquired Heart Disease
๕. Cerebrovascular Disease
๖. Cerebrovascular Disease
๗. Pulmonary Diseases
๘. Hematologic Disorders
๙. Rheumatic Disorders
๑๐. Geriatrics
๑๑. Behavioral and Neurologic Disorders
๑๒. Preventive Medicine
๑๓. Cancer
๑๔. Infectious Diseases
๑๕. Perioperative Management in Ocular Surgery
  - ๑๕.๑ Preoperative Assessment
  - ๑๕.๒ Intraoperative Considerations
๑๖. Medical Emergencies and Ocular Adverse Effects of Systemic Medications
  - ๑๖.๑ Cardiopulmonary Arrest
  - ๑๖.๒ Syncope
  - ๑๖.๓ Shock
  - ๑๖.๔ Seizures and Status Epilepticus
  - ๑๖.๕ Toxic Reactions to Local Anesthetic Agents and Other Drugs
  - ๑๖.๖ Ocular Adverse Effects of Systemic Medications

## II. Fundamentals and Principles of Ophthalmology

### วัตถุประสงค์การเรียนรู้

- Identify the bones making up the orbital walls and the orbital foramina
- Identify the origin and pathways of cranial nerves I–VII
- Identify the origins and insertions of the extraocular muscles
- Describe the distribution of the arterial and venous circulations of the orbit and optic nerve
- Delineate the events of early embryogenesis that are important for the subsequent development of the eye and orbit
- Identify the roles of growth factors, homeobox genes, and neural crest cells in the genesis of the eye
- Describe the sequence of events in the differentiation of the ocular tissues during



embryonic and fetal development of the eye

- Draw a simple pedigree and recognize the main patterns of inheritance
- Describe the organization of the human genome and the role of genetic mutations in health and disease
- Demonstrate how appropriate diagnosis and management of genetic diseases can lead to better patient care
- Understand the role of the ophthalmologist in the provision of genetic counseling as well as the indications for ordering genetic testing
- Identify the biochemical composition of the various parts of the eye and the eye's secretions

Understand the basic principles underlying the use of autonomic therapeutic agents in a variety of ocular conditions

- List the indications, contraindications, mechanisms of action, and adverse effects of various drugs used in the management of glaucoma
- Describe the mechanisms of action of antibiotic, antiviral, and antifungal medications
- Discuss the anesthetic agents used in ophthalmology

*เนื้อหาการเรียนรู้อประกอบด้วย*

## ๑. Anatomy

### ๑.๑ Orbit and Ocular Adnexa

- ๑.๑.๑ Orbital Anatomy
- ๑.๑.๒ Cranial Nerves
- ๑.๑.๓ Ciliary Ganglion
- ๑.๑.๔ Extraocular Muscles
- ๑.๑.๕ Eyelids
- ๑.๑.๖ Lacrimal Gland and Excretory System
- ๑.๑.๗ Conjunctiva
- ๑.๑.๘ Tenon Capsule
- ๑.๑.๙ Vascular supply

### ๑.๒ The Eye

- ๑.๒.๑ Topographic Features of the Globe
- ๑.๒.๒ Precorneal Tear Film
- ๑.๒.๓ Sclera
- ๑.๒.๔ Limbus
- ๑.๒.๕ Anterior Chamber
- ๑.๒.๖ Trabecular Meshwork
- ๑.๒.๗ Uveal Tract



- ୧.୧.୯ Iris
- ୧.୧.୧୦ Ciliary Body
- ୧.୧.୧୧ Choroid
- ୧.୧.୧୨ Lens
- ୧.୧.୧୩ Retina
- ୧.୧.୧୪ Macula
- ୧.୧.୧୫ Ora Serrata
- ୧.୧.୧୬ Vitreous

## ୧.୩ Cranial Nerves: Central and Peripheral Connections

- ୧.୩.୧ Cranial Nerve I (Olfactory Nerve)
- ୧.୩.୨ Cranial Nerve II (Optic Nerve)
- ୧.୩.୩ Cranial Nerve III (Oculomotor Nerve)
- ୧.୩.୪ Cranial Nerve IV (Trochlear Nerve)
- ୧.୩.୫ Cranial Nerve V (Trigeminal Nerve)
- ୧.୩.୬ Cranial Nerve VI (Abducens Nerve)
- ୧.୩.୭ Cranial Nerve VII (Facial Nerve)
- ୧.୩.୮ Cavernous Sinus
- ୧.୩.୯ Other Venous Sinuses
- ୧.୩.୧୦ Circle of Willis

## ୨. Embryology

### ୨.୧ Ocular Development

- ୨.୧.୧ General Principles
- ୨.୧.୨ Eye Development
- ୨.୧.୩ Genetic Cascades and Morphogenic Gradients

## ୩. Genetics

### ୩.୧ Molecular Genetics

- ୩.୧.୧ Gene Structure
- ୩.୧.୨ The Cell Cycle
- ୩.୧.୩ Noncoding DNA
- ୩.୧.୪ Gene Transcription and Translation
- ୩.୧.୫ DNA Damage and Repair
- ୩.୧.୬ Mutations and Disease
- ୩.୧.୭ Mitochondrial Disease
- ୩.୧.୮ The Search for Genes in Specific Diseases
- ୩.୧.୯ Mutation Screening
- ୩.୧.୧୦ Gene Therapy

### ୩.୨ Clinical Genetics



- ೩.೨.೧ Pedigree Analysis
- ೩.೨.೨ Patterns of Inheritance
- ೩.೨.೩ Terminology: Hereditary, Genetic, Familial, Congenital
- ೩.೨.೪ Genes and Chromosomes
- ೩.೨.೫ Chromosomal Analysis
- ೩.೨.೬ Mutations
- ೩.೨.೭ Racial and Ethnic Concentration of Genetic Disorders
- ೩.೨.೮ Lyonization
- ೩.೨.೯ Complex Genetic Disease: Polygenic and Multifactorial Inheritance
- ೩.೨.೧೦ Pharmacogenetics
- ೩.೨.೧೧ Clinical Management of Genetic Disease
- ೪. Biochemistry and Metabolism
- ೪.೧ Tear Film
  - ೪.೧.೧ Lipid Layer
  - ೪.೧.೨ Aqueous Layer
  - ೪.೧.೩ Mucin Layer
  - ೪.೧.೪ Tear Secretion
  - ೪.೧.೫ Tear Dysfunction
- ೪.೨ Cornea
  - ೪.೨.೧ Epithelium
  - ೪.೨.೨ Bowman Layer
  - ೪.೨.೩ Stroma
  - ೪.೨.೪ Descemet Membrane and Endothelium
- ೪.೩ Aqueous Humor, Iris, and Ciliary Body
  - ೪.೩.೧ Introduction to the Aqueous Humor
  - ೪.೩.೨ Dynamics of the Aqueous Humor
  - ೪.೩.೩ Composition of the Aqueous Humor
  - ೪.೩.೪ Clinical Implications of Breakdown of the Blood–Aqueous Barrier
  - ೪.೩.೫ Introduction to the Iris and Ciliary Body
  - ೪.೩.೬ Eicosanoids
  - ೪.೩.೭ Ocular Receptors
- ೪.೪ Lens
  - ೪.೪.೧ Structure of the Lens
  - ೪.೪.೨ Chemical Composition of the Lens
  - ೪.೪.೩ Physiologic Aspects of the Lens
  - ೪.೪.೪ Lens Metabolism and Formation of Sugar Cataracts
- ೪.೫ Vitreous



೩.೩.೧ Composition

೩.೩.೨ Biochemical Changes with Aging and Disease

೩.೪ Retina

೩.೪.೧ Neural Retina—The Photoreceptors

೩.೪.೨ Inner Nuclear Layer

೩.೪.೩ Retinal Electrophysiology

೩.೫ Retinal Pigment Epithelium

೩.೫.೧ Anatomical Description

೩.೫.೨ Biochemical Composition

೩.೫.೩ Major Physiologic Roles of the RPE

೩.೫.೪ The RPE in Disease

೩.೬ Free Radicals and Antioxidants

೩.೬.೧ Cellular Sources of Active Oxygen Species

೩.೬.೨ Mechanisms of Lipid Peroxidation

೩.೬.೩ Oxidative Damage to the Lens

೩.೬.೪ Vulnerability of the Retina to Free Radicals

೩.೬.೫ Antioxidants in the Retina and RPE

೩. Ocular Pharmacology

೩.೧ Pharmacologic Principles

೩.೧.೧ Pharmacokinetics: The Route of Drug Delivery

೩.೧.೨ Pharmacodynamics: The Mechanism of Drug Action

೩.೨ Ocular Pharmacotherapeutics

೩.೨.೧ Legal Aspects of Medical Therapy

೩.೨.೨ Compounding Pharmaceuticals

೩.೨.೩ Cholinergic Drugs

೩.೨.೪ Adrenergic Drugs

೩.೨.೫ Carbonic Anhydrase Inhibitors

೩.೨.೬ Prostaglandin Analogues

೩.೨.೭ Combined Medications

೩.೨.೮ Osmotic Drugs

೩.೨.೯ Anti-inflammatory Drugs

೩.೨.೧೦ Medications for Dry Eye

೩.೨.೧೧ Ocular Decongestants

೩.೨.೧೨ Antimicrobial Drugs

೩.೨.೧೩ Local Anesthetics



### III. Clinical Optics

#### วัตถุประสงค์การเรียนรู้

- Explain the principles of light propagation and image formation and work through some of the fundamental equations
- Describe the clinical application of Snell's law and the lensmaker's equation
- Identify optical models of the human eye and describe how to apply them
- Define the various types of visual perception and function
- Summarize the steps for performing streak retinoscopy
- Identify the steps for performing a manifest refraction using a phoropter or trial lenses
- Describe the use of the Jackson cross cylinder
- Describe the indications for prescribing bifocal lenses and common difficulties encountered in their use
- Identify the materials and fitting parameters of both soft and rigid contact lenses
- Explain the optical principles underlying various modalities of refractive correction
- Discuss the basic methods of calculating intraocular lens (IOL)
- Explain the conceptual basis of multifocal IOLs
- Appraise the visual needs of low vision patients
- Describe the operating principles of various optical instruments
- Compare and contrast physical and geometric optics
- Describe the clinical and technical relevance of such optical phenomena

#### เนื้อหาการเรียนรู้ ประกอบด้วย

##### ๑. Geometric Optics

- ๑.๑ Rays, Refraction, and Reflection
- ๑.๒ Object Characteristics
- ๑.๓ Image Characteristics
- ๑.๔ Light Propagation
- ๑.๕ Ophthalmic Lenses
- ๑.๖ Focal Lengths
- ๑.๗ Gaussian Reduction
- ๑.๘ Afocal Systems
- ๑.๙ Power of a Lens in a Medium
- ๑.๑๐ Spherical Interface and Thick Lenses
- ๑.๑๑ Aberrations of Ophthalmic Lenses



୧.୧୭ Mirrors

୧.୧୮ Spherocylindrical Lenses

୧.୧୯ Prisms

## ୨. Optics of the Human Eye

୨.୧ The Human Eye as an Optical System

୨.୨ Schematic Eyes

୨.୩ Important Axes of the Eye

୨.୪ Pupil Size and Its Effect on Visual Resolution

୨.୫ Visual Acuity

୨.୬ Contrast Sensitivity and the Contrast Sensitivity Function

୨.୭ Refractive States of the Eyes

୨.୮ Binocular States of the Eyes

## ୩. Clinical Refraction

୩.୧ Objective Refraction Technique: Retinoscopy

୩.୨ Subjective Refraction Techniques

୩.୩ Cycloplegic and Noncycloplegic Refraction

୩.୪ Overrefraction

୩.୫ Spectacle Correction of Ametropias

୩.୬ Prescribing for Children

୩.୭ Clinical Accommodative Problems

୩.୮ Prescribing Multifocal Lenses

୩.୯ Prescribing Special Lenses

୩.୧୦ Accommodation and Presbyopia

୩.୧୧ Epidemiology of Refractive Errors

୩.୧୨ Developmental Myopia

୩.୧୩ Developmental Hyperopia

୩.୧୪ Prevention of Refractive Errors

## ୪. Contact Lenses

୪.୧ Clinically Important Features of Contact Lens Optics

୪.୨ Contact Lens Materials and Manufacturing

୪.୩ Patient Examination and Contact Lens Selection

୪.୪ Contact Lens Fitting

୪.୫ Therapeutic Lens Usage

୪.୬ Orthokeratology and Corneal Reshaping

୪.୭ Custom Contact Lenses and Wavefront Technology

୪.୮ Contact Lens Care and Solutions

୪.୯ Contact Lens-Related Problems and Complications



## ೬. Intraocular Lenses

- ೬.೧ Intraocular Lens Designs
- ೬.೨ Optical Considerations for Intraocular Lenses
- ೬.೩ Intraocular Lens Power Calculation After Corneal Refractive Surgery
- ೬.೪ Intraocular Lens Power in Corneal Transplant Eyes
- ೬.೫ Silicone Oil Eyes
- ೬.೬ Pediatric Eyes
- ೬.೭ Image Magnification
- ೬.೮ Lens-Related Vision Disturbances
- ೬.೯ Nonspherical Optics
- ೬.೧೦ Multifocal Intraocular Lenses
- ೬.೧೧ Intraocular Lens Standards

## ೭. Optical Considerations in Keratorefractive Surgery

- ೭.೧ Corneal Shape
- ೭.೨ Angle Kappa
- ೭.೩ Pupil Size
- ೭.೪ Irregular Astigmatism

## ೮. Optical Instruments and Low Vision Aids

- ೮.೧ Magnification
- ೮.೨ Telescopes
- ೮.೩ General Principles of Optical Engineering
- ೮.೪ Optical Instruments and Techniques Used in Ophthalmic Practice
- ೮.೫ Optical Aids
- ೮.೬ Nonoptical Aids
- ೮.೭ Instruction and Training

## ೯. Physical Optics

- ೯.೧ The Corpuscular Theory of Light
- ೯.೨ Diffraction
- ೯.೩ The Speed of Light
- ೯.೪ The Superposition of Waves
- ೯.೫ Coherence
- ೯.೬ Electromagnetic Waves
- ೯.೭ Quantum Theory
- ೯.೮ Light Sources
- ೯.೯ Light-Tissue Interactions
- ೯.೧೦ Light Scattering
- ೯.೧೧ Radiometry and Photometry





๘.๑๒ Light Hazards

๘.๑๓ Clinical Applications

๘.๑๔ Imaging and the Point Spread Function

๘.๑๕ Image Quality—Modulation Transfer Function

#### IV. Ophthalmic Pathology and Intraocular Tumors

##### วัตถุประสงค์การเรียนรู้

- Describe a structured approach to understanding major ocular conditions
- List the steps for handling ocular specimens for pathologic study
- Explain the basic principles of special procedures used in ophthalmic pathology
- Discuss the types of specimens, processing, and techniques appropriate to the clinical situation
- Describe the histopathology of common ocular conditions
- Discuss the relationship between clinical and pathologic findings in various ocular conditions
- List the steps in wound healing in ocular tissues
- State current information about the most common primary tumors of the eye
- Discuss genetic information that would be useful to provide to families affected by retinoblastoma
- Describe current treatment modalities for ocular tumors

##### เนื้อหาการเรียนรู้ ประกอบด้วย

#### ๑. Ophthalmic Pathology

##### ๑.๑ Wound Repair

๑.๑.๑ General Aspects of Wound Repair

๑.๑.๒ Healing in Specific Ocular Tissues

๑.๑.๓ Histologic Sequelae of Ocular Trauma

##### ๑.๒ Specimen Handling

๑.๒.๑ Communication

๑.๒.๒ Fixatives for Tissue Preservation

๑.๒.๓ Orientation

๑.๒.๔ Gross Dissection

๑.๒.๕ Processing and Staining

##### ๑.๓ Special Procedures

๑.๓.๑ Immunohistochemistry

๑.๓.๒ Flow Cytometry, Molecular Pathology, and Diagnostic Electron Microscopy



### ୧.୩.୩ Special Techniques

### ୧.୪ Conjunctiva

- ୧.୪.୧ Choristomas
- ୧.୪.୨ Hamartomas
- ୧.୪.୩ Papillary Versus Follicular Conjunctivitis
- ୧.୪.୪ Granulomatous Conjunctivitis
- ୧.୪.୫ Infectious Conjunctivitis
- ୧.୪.୬ Noninfectious Conjunctivitis
- ୧.୪.୭ Pyogenic Granuloma
- ୧.୪.୮ Pinguecula and Pterygium
- ୧.୪.୯ Amyloid Deposits
- ୧.୪.୧୦ Epithelial Inclusion Cyst
- ୧.୪.୧୧ Squamous Lesions
- ୧.୪.୧୨ Melanocytic Lesions
- ୧.୪.୧୩ Lymphoid Lesions
- ୧.୪.୧୪ Glandular Lesions
- ୧.୪.୧୫ Other Neoplasms

### ୧.୫ Cornea

- ୧.୫.୧ Dermoid
- ୧.୫.୨ Peters Anomaly
- ୧.୫.୩ Infectious Keratitis
- ୧.୫.୪ Noninfectious Keratitis
- ୧.୫.୫ Degenerations
- ୧.୫.୬ Dystrophies
- ୧.୫.୭ Keratoconus
- ୧.୫.୮ Neoplasia

### ୧.୬ Anterior Chamber and Trabecular Meshwork

- ୧.୬.୧ Primary Congenital Glaucoma
- ୧.୬.୨ Anterior Segment Dysgenesis
- ୧.୬.୩ Iridocorneal Endothelial Syndrome
- ୧.୬.୪ Secondary Glaucoma
- ୧.୬.୫ Neoplasia

### ୧.୭ Sclera

- ୧.୭.୧ Choristoma
- ୧.୭.୨ Nanophthalmos
- ୧.୭.୩ Microphthalmos
- ୧.୭.୪ Episcleritis



- ೧.೯.೫ Scleritis
- ೧.೯.೬ Senile Calcific Plaque
- ೧.೯.೭ Scleral Staphyloma
- ೧.೯.೮ Fibrous Histiocytoma
- ೧.೯.೯ Nodular Fasciitis

#### ೧.೧೦ Lens

- ೧.೧೦.೧ Congenital Aphakia
- ೧.೧೦.೨ Anterior Lenticonus and Lentiglobus
- ೧.೧೦.೩ Posterior Lenticonus (Lentiglobus)
- ೧.೧೦.೪ Phacoantigenic Uveitis
- ೧.೧೦.೫ Propionibacterium acnes Endophthalmitis
- ೧.೧೦.೬ Cataract and Other Abnormalities
- ೧.೧೦.೭ Neoplasia and Associations With Systemic Disorders
- ೧.೧೦.೮ Pathology in Intraocular Lenses

#### ೧.೧೧ Vitreous

- ೧.೧೧.೧ Persistent Fetal Vasculature
- ೧.೧೧.೨ Bergmeister Papilla
- ೧.೧೧.೩ Mittendorf Dot
- ೧.೧೧.೪ Vitreous Cysts
- ೧.೧೧.೫ Syneresis and Aging
- ೧.೧೧.೬ Posterior Vitreous Detachment
- ೧.೧೧.೭ Hemorrhage
- ೧.೧೧.೮ Asteroid Hyalosis
- ೧.೧೧.೯ Vitreous Amyloidosis
- ೧.೧೧.೧೦ Intraocular Lymphoma

#### ೧.೧೨ Retina and Retinal Pigment Epithelium

- ೧.೧೨.೧ Neurosensory Retina
- ೧.೧೨.೨ Retinal Pigment Epithelium
- ೧.೧೨.೩ Albinism
- ೧.೧೨.೪ Myelinated Nerve Fibers
- ೧.೧೨.೫ Vascular Anomalies
- ೧.೧೨.೬ Congenital Hypertrophy of the RPE
- ೧.೧೨.೭ Typical and Reticular Peripheral Cystoid Degeneration and Retinoschisis
- ೧.೧೨.೮ Lattice Degeneration
- ೧.೧೨.೯ Paving-Stone Degeneration
- ೧.೧೨.೧೦ Ischemia
- ೧.೧೨.೧೧ Age-Related Macular Degeneration



- ೧.೧೦.೧೭ Polypoidal Choroidal Vasculopathy
- ೧.೧೦.೧೮ Macular Dystrophies
- ೧.೧೦.೧೯ Diffuse Photoreceptor Dystrophies
- ೧.೧೦.೨೦ Retinoblastoma
- ೧.೧೦.೨೧ Retinocytoma
- ೧.೧೦.೨೨ Medulloepithelioma
- ೧.೧೦.೨೩ Fuchs Adenoma
- ೧.೧೦.೨೪ Combined Hamartoma of the Retina and RPE
- ೧.೧೦.೨೫ Adenomas and Adenocarcinomas of the RPE

#### ೧.೧೧ Uveal Tract

- ೧.೧೧.೧ Aniridia
- ೧.೧೧.೨ Coloboma
- ೧.೧೧.೩ Rubeosis Iridis
- ೧.೧೧.೪ Hyalinization of the Ciliary Body
- ೧.೧೧.೫ Choroidal Neovascularization
- ೧.೧೧.೬ Neoplasia

#### ೧.೧೨ Eyelids

- ೧.೧೨.೧ Distichiasis
- ೧.೧೨.೨ Phakomatous Choristoma
- ೧.೧೨.೩ Congenital Dermoid Cyst
- ೧.೧೨.೪ Xanthelasma
- ೧.೧೨.೫ Amyloidosis
- ೧.೧೨.೬ Epidermoid Cysts
- ೧.೧೨.೭ Ductal Cysts
- ೧.೧೨.೮ Epidermal Neoplasms
- ೧.೧೨.೯ Dermal Neoplasms
- ೧.೧೨.೧೦ Neoplasms and Proliferations of the Dermal Appendages
- ೧.೧೨.೧೧ Melanocytic Neoplasms

#### ೧.೧೩ Orbit

- ೧.೧೩.೧ Bony Orbit and Soft Tissues
- ೧.೧೩.೨ Cysts
- ೧.೧೩.೩ Amyloid
- ೧.೧೩.೪ Lacrimal Sac Neoplasia
- ೧.೧೩.೫ Lacrimal Gland Neoplasia
- ೧.೧೩.೬ Lymphoproliferative Lesions
- ೧.೧೩.೭ Soft-Tissue Tumors
- ೧.೧೩.೮ Vascular Tumors



- ୧.୧୩.୯ Tumors with Fibrous Differentiation
- ୧.୧୩.୧୦ Tumors with Muscle Differentiation
- ୧.୧୩.୧୧ Nerve Sheath Tumors
- ୧.୧୩.୧୨ Adipose Tumors
- ୧.୧୩.୧୩ Bony Lesions of the Orbit
- ୧.୧୩.୧୪ Secondary Tumors
- ୧.୧୪ Optic Nerve
  - ୧.୧୪.୧ Colobomas
  - ୧.୧୪.୨ Optic Atrophy
  - ୧.୧୪.୩ Drusen
  - ୧.୧୪.୪ Melanocytoma
  - ୧.୧୪.୫ Glioma
  - ୧.୧୪.୬ Meningioma
- ୨. Intraocular Tumors: Clinical Aspects
  - ୨.୧ Melanocytic Tumors
    - ୨.୧.୧ Iris Nevus
    - ୨.୧.୨ Nevus of the Ciliary Body and Choroid
    - ୨.୧.୩ Melanocytoma of the Iris, Ciliary Body, and Choroid
    - ୨.୧.୪ Iris Melanoma
    - ୨.୧.୫ Melanoma of the Ciliary Body and Choroid
    - ୨.୧.୬ Pigmented Epithelial Tumors of the Uvea and Retina
  - ୨.୨ Angiomatous Tumors
    - ୨.୨.୧ Hemangiomas
    - ୨.୨.୨ Arteriovenous Malformations
  - ୨.୩ Retinoblastoma
    - ୨.୩.୧ Genetic Counseling
    - ୨.୩.୨ Diagnostic Evaluation
    - ୨.୩.୩ Classification
    - ୨.୩.୪ Associated Conditions
    - ୨.୩.୫ Treatment
    - ୨.୩.୬ Prospective Trials
    - ୨.୩.୭ Spontaneous Regression
    - ୨.୩.୮ Prognosis
  - ୨.୪ Ocular Involvement in Systemic Malignancies
    - ୨.୪.୧ Secondary Tumors of the Eye
    - ୨.୪.୨ Lymphomatous Tumors
    - ୨.୪.୩ Ocular Manifestations of Leukemia



## V. Neuro-ophthalmology

### วัตถุประสงค์การเรียนรู้

- Perform and interpret neuro-ophthalmic examination and use appropriate investigations including perimetry, electrophysiology, neuro-imaging, ultrasonography
- Describe neuro-ophthalmic anatomy and functions of motor and sensory visual pathways, pupillary pathway
- Diagnose and manage optic nerve disorders
- Detect ocular motor nerve palsies, facial nerve disorders, nystagmus, and disorder of accommodation
- Recognize systemic disorders related to neuro-ophthalmic signs
- Use low vision aids and rehabilitation in neuro-ophthalmic patients

### เนื้อหาการเรียนรู้ ประกอบด้วย

#### ๑. Neuro-Ophthalmic Anatomy

- ๑.๑ Bony Anatomy
- ๑.๒ Vascular Anatomy
- ๑.๓ Afferent Visual Pathways
- ๑.๔ Efferent Visual System
- ๑.๕ Sensory and Facial Motor Anatomy

#### ๒. Neuroimaging in Neuro-Ophthalmology

- ๒.๑ Computed Tomography
- ๒.๒ Magnetic Resonance Imaging
- ๒.๓ Vascular Imaging
- ๒.๔ Crucial Questions in Imaging
- ๒.๕ Negative Study Results
- ๒.๖ Glossary of Select Neuroimaging Terminology

#### ๓. The Patient with Decreased Vision: Evaluation

- ๓.๑ History
- ๓.๒ Examination

#### ๔. The Patient with Decreased Vision: Classification and Management

- ๔.๑ Ocular Media Abnormality
- ๔.๒ Retinopathy
- ๔.๓ Optic Neuropathy
- ๔.๔ Chiasmal Lesions
- ๔.๕ Retrochiasmal Lesions
- ๔.๖ Vision Rehabilitation



- ೬. The Patient with Transient Visual Loss
  - ೬.೧ Examination
  - ೬.೨ Transient Monocular Visual Loss
  - ೬.೩ Binocular Transient Visual Loss
- ೭. The Patient with Illusions, Hallucinations and Disorders of Higher Cortical Function
  - ೭.೧ Visual Illusions and Distortions
  - ೭.೨ Hallucinations
  - ೭.೩ Disorders of Higher Cortical Function
- ೮. The Patient with Abnormal Ocular Motility or Diplopia
  - ೮.೧ History
  - ೮.೨ Physical Examination
  - ೮.೩ Monocular Diplopia
  - ೮.೪ Differentiating Paretic from Restrictive Etiologies of Diplopia
  - ೮.೫ Comitant and Incomitant Deviations
  - ೮.೬ Localization
  - ೮.೭ Supranuclear Causes of Abnormal Ocular Motility
  - ೮.೮ Nuclear Causes of Diplopia
  - ೮.೯ Internuclear Causes of Diplopia
  - ೮.೧೦ Internuclear Ophthalmoplegia
  - ೮.೧೧ Infranuclear Causes of Diplopia
  - ೮.೧೨ Myopathic, Restrictive, Orbital, and Other Causes of Diplopia
- ೯. The Patient With Supranuclear Disorders of Ocular Motility
  - ೯.೧ Fundamental Principles of Ocular Motor Control
  - ೯.೨ Supranuclear Ocular Motor Systems
  - ೯.೩ Clinical Testing, and Disorders of Eye Movements
- ೧೦. The Patient with Nystagmus or Spontaneous
  - ೧೦.೧ Eye Movement Disorders
  - ೧೦.೨ Early-Onset (Childhood) Nystagmus
  - ೧೦.೩ Gaze-Evoked Nystagmus
  - ೧೦.೪ Vestibular Nystagmus
  - ೧೦.೫ Acquired Pendular Nystagmus
  - ೧೦.೬ See-Saw Nystagmus
  - ೧೦.೭ Dissociated Nystagmus with Internuclear Ophthalmoplegia
  - ೧೦.೮ Saccadic Intrusions
  - ೧೦.೯ Additional Eye Movement Disorders
- ೧೧. The Patient with Pupillary Abnormalities
  - ೧೧.೧ History



- 10.2 Pupillary Examination
- 10.3 Baseline Pupil Size
- 10.4 Pupil Irregularity
- 10.5 Anisocoria
- 11. The Patient with Eyelid or Facial Abnormalities
  - 11.1 Examination Techniques
  - 11.2 Ptosis
  - 11.3 Eyelid Retraction
  - 11.4 Abnormalities of Facial Movement
  - 11.5 Seventh Cranial Nerve Disorders
- 12. The Patient with Head, Ocular, or Facial Pain
  - 12.1 Head Pain
  - 12.2 Ocular and Orbital Pain
  - 12.3 Facial Pain
- 13. The Patient with Nonorganic Ophthalmic Disorders
  - 13.1 Clinical Profile
  - 13.2 Examination Techniques
  - 13.3 Management of the Patient with Nonorganic Ophthalmic Disorders
- 14. Selected Systemic Conditions with Neuro-Ophthalmic Signs
  - 14.1 Immunologic Disorders
  - 14.2 Inherited Disorders with Neuro-Ophthalmic Signs
  - 14.3 Selected Neuro-Ophthalmic Disorders Associated with Pregnancy
  - 14.4 Neuro-Ophthalmic Manifestations of Infectious Diseases
  - 14.5 Radiation Therapy





## VI. Pediatric Ophthalmology and Strabismus

### วัตถุประสงค์การเรียนรู้

- Describe the basic anatomy and physiology of extraocular muscle and apply for the various forms of strabismus
- Describe various forms of strabismus (causes management)
- Perform basic examination techniques and basic surgery for strabismus
- Describe basic visual development and visual assessment of pediatric ophthalmology patient
- Recognize and management all type of amblyopia
- Name and describe basic evaluation of decreased vision in infants and children
- Recognize and formulate a management plan for ROP: Retinoblastoma: congenital cataract: congenital glaucoma: childhood epiphora
- Diagnosis and management of congenital and acquired ocular infection in children
- Describe various forms of childhood nystagmus and understand their significance

### เนื้อหาการเรียนรู้ ประกอบด้วย

#### ๑. Strabismus

##### ๑.๑ The Pediatric Eye Examination

###### ๑.๑.๑ Preparation

###### ๑.๑.๒ Examination: General Considerations and Strategies

###### ๑.๑.๓ Examination: Specific Elements

###### ๑.๑.๔ Examination of the Uncooperative Child

##### ๑.๒ Strabismus Terminology

###### ๑.๒.๑ Prefixes and Suffixes

###### ๑.๒.๒ Strabismus Classification Terms

##### ๑.๓ Anatomy of the Extraocular Muscles

###### ๑.๓.๑ Origin, Course, Insertion, Innervation, and Action of the Extraocular Muscles

###### ๑.๓.๒ Blood Supply of the Extraocular Muscles

###### ๑.๓.๓ Structure of the Extraocular Muscles

###### ๑.๓.๔ Orbital and Fascial Relationships

###### ๑.๓.๕ Anatomical Considerations During Surgery

##### ๑.๔ Amblyopia

###### ๑.๔.๑ Epidemiology

###### ๑.๔.๒ Detection and Screening

###### ๑.๔.๓ Pathophysiology

###### ๑.๔.๔ Classification



- 1.4.5 Evaluation
- 1.4.6 Treatment
- 1.5 Motor Physiology
  - 1.5.1 Basic Principles and Terms
  - 1.5.2 Eye Movements
- 1.6 Sensory Physiology and Pathology
  - 1.6.1 Physiology of Normal Binocular Vision
  - 1.6.2 Selected Aspects of the Neurophysiology of Vision
  - 1.6.3 Abnormalities of Binocular Vision
  - 1.6.4 Sensory Adaptations in Strabismus
- 1.7 Diagnostic Evaluation of Strabismus and Torticollis
  - 1.7.1 History and Presenting Features of Strabismus
  - 1.7.2 Assessment of Ocular Alignment
  - 1.7.3 Assessment of Eye Movements
  - 1.7.4 Special Tests
  - 1.7.5 Torticollis: Differential Diagnosis and Evaluation
  - 1.7.6 Tests of Sensory Adaptation and Binocular Cooperation
- 1.8 Esodeviations
  - 1.8.1 Epidemiology
  - 1.8.2 Pseudoesotropia
  - 1.8.3 Infantile (Congenital) Esotropia
  - 1.8.4 Accommodative Esotropia
  - 1.8.5 Acquired Nonaccommodative Esotropias
  - 1.8.6 Nystagmus and Esotropia
  - 1.8.7 Incomitant Esotropia
- 1.9 Exodeviations
  - 1.9.1 Pseudoexotropia
  - 1.9.2 Exophoria
  - 1.9.3 Intermittent Exotropia
  - 1.9.4 Convergence Weakness Exotropia
  - 1.9.5 Constant Exotropia
  - 1.9.6 Other Forms of Exotropia
- 1.10 Pattern Strabismus
  - 1.10.1 Etiology
  - 1.10.2 Clinical Features and Identification
  - 1.10.3 Management



## 1.11 Vertical Deviations

- 1.11.1 A Clinical Approach to Vertical Deviations
- 1.11.2 Incomitant Vertical Tropias
- 1.11.3 Comitant Vertical Tropias
- 1.11.4 Dissociated Vertical Deviation
- 1.11.5 Related Videos

## 1.12 Special Forms of Strabismus

- 1.12.1 Congenital Cranial Dysinnervation Disorders
- 1.12.2 Miscellaneous Special Forms of Strabismus

## 1.13 Childhood Nystagmus

- 1.13.1 General Features
- 1.13.2 Nomenclature
- 1.13.3 Evaluation
- 1.13.4 Types of Childhood Nystagmus
- 1.13.5 Nystagmus-Like Disorders
- 1.13.6 Treatment

## 1.14 Surgery of the Extraocular Muscles

- 1.14.1 Evaluation
- 1.14.2 Indications for Surgery
- 1.14.3 Planning Considerations
- 1.14.4 Surgical Techniques for the Extraocular Muscles and Tendons
- 1.14.5 Complications of Strabismus Surgery
- 1.14.6 Anesthesia for Extraocular Muscle Surgery
- 1.14.7 Chemodenervation Using Botulinum Toxin

## 2. Pediatric Ophthalmology

### 2.1 Growth and Development of the Eye

- 2.1.1 Normal Growth and Development
- 2.1.2 Abnormal Growth and Development

### 2.2 Decreased Vision in Infants and Children

- 2.2.1 Normal Visual Development
- 2.2.2 Evaluation of the Infant with Decreased Vision
- 2.2.3 Classification of Visual Impairment in Infants and Children
- 2.2.4 Pediatric Low Vision Rehabilitation

### 2.3 Eyelid Disorders

- 2.3.1 Congenital Eyelid Disorders
- 2.3.2 Infectious and Inflammatory Eyelid Disorders
- 2.3.3 Neoplasms and Other Noninfectious Eyelid Lesions



- 2.3.4 Other Acquired Eyelid Conditions
- 2.4 Orbital Disorders
  - 2.4.1 Abnormal Interocular Distance: Terminology and Associations
  - 2.4.2 Congenital and Developmental Disorders: Craniofacial Malformations
  - 2.4.3 Infectious and Inflammatory Conditions
  - 2.4.4 Neoplasms
  - 2.4.5 Ectopic Tissue Masses
- 2.5 Lacrimal Drainage System Abnormalities
  - 2.5.1 Congenital and Developmental Anomalies
  - 2.5.2 Nasolacrimal Duct Obstruction
- 2.6 Diseases of the Cornea, Anterior Segment, and Iris
  - 2.6.1 Congenital and Developmental Anomalies of the Cornea
  - 2.6.2 Congenital and Developmental Anomalies of the Globe
  - 2.6.3 Congenital and Developmental Anomalies of the Iris and Pupil
  - 2.6.4 Acquired Corneal Conditions
  - 2.6.5 Systemic Diseases Affecting the Cornea or Iris
  - 2.6.6 Tumors of the Cornea, Iris, and Anterior Segment
  - 2.6.7 Miscellaneous Clinical Signs
- 2.7 External Diseases of the Eye
  - 2.7.1 Infectious Conjunctivitis
  - 2.7.2 Inflammatory Disease
  - 2.7.3 Miscellaneous Conjunctival Disorders
- 2.8 Pediatric Glaucomas
  - 2.8.1 Genetics
  - 2.8.2 Classification
  - 2.8.3 Primary Childhood Glaucoma
  - 2.8.4 Secondary Childhood Glaucoma
  - 2.8.5 Treatment
  - 2.8.6 Prognosis and Follow-Up
- 2.9 Childhood Cataracts and Other Pediatric Lens Disorders
  - 2.9.1 Pediatric Cataracts
  - 2.9.2 Cataract Surgery in Pediatric Patients
  - 2.9.3 Structural or Positional Lens Abnormalities
  - 2.9.4 Dislocated Lenses in Children
- 2.10 Uveitis in the Pediatric Age Group
  - 2.10.1 Epidemiology and Genetics
  - 2.10.2 Classification



- ୧୦.୩ Anterior Uveitis
- ୧୦.୪ Intermediate Uveitis
- ୧୦.୫ Posterior Uveitis
- ୧୦.୬ Panuveitis
- ୧୦.୭ Masquerade Syndromes
- ୧୦.୮ Evaluation of Pediatric Uveitis
- ୧୦.୯ Treatment of Pediatric Uveitis
- ୧୧ Disorders of the Retina and Vitreous
  - ୧୧.୧ Congenital and Developmental Abnormalities
  - ୧୧.୨ Infections
  - ୧୧.୩ Tumors
  - ୧୧.୪ Acquired Disorders
  - ୧୧.୫ Systemic Diseases with Retinal Manifestations
- ୧୨ Optic Disc Abnormalities
  - ୧୨.୧ Developmental Anomalies
  - ୧୨.୨ Optic Atrophy
  - ୧୨.୩ Optic Neuritis
  - ୧୨.୪ Papilledema
  - ୧୨.୫ Idiopathic Intracranial Hypertension
  - ୧୨.୬ Pseudopapilledema
- ୧୩ Ocular Trauma in Childhood
  - ୧୩.୧ Accidental Trauma
  - ୧୩.୨ Nonaccidental Trauma
- ୧୪ Ocular Manifestations of Systemic Disease
  - ୧୪.୧ Diseases due to Chromosomal Abnormalities
  - ୧୪.୨ Intrauterine or Perinatal Infection
  - ୧୪.୩ Malignant Disease



## VII. Orbit, Eyelids, and Lacrimal System

### วัตถุประสงค์การเรียนรู้

- Describe the normal anatomy and function of orbital and periorcular tissues
- Select appropriate examination techniques and protocols for diagnosing disorders of the orbit, eyelids, and lacrimal system
- Select from among the various imaging and ancillary studies available those that are most useful for the particular patient
- Describe appropriate differential diagnoses for disorders of the orbital and periorcular tissues
- State the indications for enucleation, evisceration, and exenteration
- Describe functional and cosmetic indications in the surgical management of eyelid and periorbital conditions
- State the principles of medical and surgical management of conditions affecting the orbit, eyelids, and lacrimal system
- Identify the major postoperative complications of orbital, eyelid, and lacrimal system surgery

### เนื้อหาการเรียนรู้ ประกอบด้วย

#### ๑. Orbit

##### ๑.๑ Orbital Anatomy

- ๑.๑.๑ Dimensions
- ๑.๑.๒ Topographic Relationships
- ๑.๑.๓ Apertures
- ๑.๑.๔ Soft Tissues
- ๑.๑.๕ Periorbital Structures

##### ๑.๒ Evaluation of Orbital Disorders

- ๑.๒.๑ History
- ๑.๒.๒ Physical Examination
- ๑.๒.๓ Primary Studies
- ๑.๒.๔ Secondary Studies
- ๑.๒.๕ Pathology
- ๑.๒.๖ Laboratory Studies

##### ๑.๓ Congenital Orbital Anomalies

- ๑.๓.๑ Anophthalmia
- ๑.๓.๒ Microphthalmia
- ๑.๓.๓ Treatment of Anophthalmia/Microphthalmia



- ୧.୩.୫ Craniofacial Clefting and Syndromic Congenital Craniofacial Anomalies
- ୧.୩.୬ Congenital Orbital Tumors
- ୧.୪ Orbital Inflammatory and Infectious Disorders
  - ୧.୪.୧ Infectious Inflammation
  - ୧.୪.୨ Noninfectious Inflammation
- ୧.୫ Orbital Neoplasms and Malformations
  - ୧.୫.୧ Vascular Tumors, Malformations, and Fistulas
  - ୧.୫.୨ Neural Tumors
  - ୧.୫.୩ Mesenchymal Tumors
  - ୧.୫.୪ Lymphoproliferative Disorders
  - ୧.୫.୫ Lacrimal Gland Tumors
  - ୧.୫.୬ Secondary Orbital Conditions
  - ୧.୫.୭ Metastatic Tumors
- ୧.୬ Orbital Trauma
  - ୧.୬.୧ Midfacial (Le Fort) Fractures
  - ୧.୬.୨ Orbital Fractures
  - ୧.୬.୩ Intraorbital Foreign Bodies
  - ୧.୬.୪ Orbital Hemorrhage
  - ୧.୬.୫ Traumatic Vision Loss with Clear Media
- ୧.୭ Orbital Surgery
  - ୧.୭.୧ Surgical Spaces
  - ୧.୭.୨ Orbitotomy
  - ୧.୭.୩ Orbital Decompression
  - ୧.୭.୪ Postoperative Care for Orbital Surgery
  - ୧.୭.୫ Special Surgical Techniques in the Orbit
  - ୧.୭.୬ Complications of Orbital Surgery
- ୧.୮ The Anophthalmic Socket
  - ୧.୮.୧ Enucleation and Evisceration
  - ୧.୮.୨ Orbital Implants
  - ୧.୮.୩ Anophthalmic Socket Complications and Treatment
  - ୧.୮.୪ Exenteration
- ୨. Periocular Soft Tissues
- ୨.୧ Facial and Eyelid Anatomy
  - ୨.୧.୧ Face
  - ୨.୧.୨ Eyelids
- ୨.୨ Classification and Management of Eyelid Disorders
  - ୨.୨.୧ Congenital Anomalies



- 2.2.2 Acquired Eyelid Disorders
- 2.2.3 Eyelid Neoplasms
- 2.2.4 Eyelid Trauma
- 2.2.5 Eyelid and Canthal Reconstruction
- 2.3 Periocular Malpositions and Involutional Changes
  - 2.3.1 History and Examination
  - 2.3.2 Ectropion
  - 2.3.3 Entropion
  - 2.3.4 Symblepharon
  - 2.3.5 Trichiasis
  - 2.3.6 Blepharoptosis
  - 2.3.7 Eyelid Retraction
  - 2.3.8 Facial Paralysis
  - 2.3.9 Facial Dystonia
  - 2.3.10 Involutional Periorbital Changes
  - 2.3.11 Blepharoplasty
  - 2.3.12 Brow Ptosis
  - 2.3.13 Facial Rejuvenation
  - 2.3.14 Nonsurgical Facial Rejuvenation
  - 2.3.15 Facial Rejuvenation Surgery
- 3. Lacrimal System
  - 3.1 Anatomy, Development, and Physiology of the Lacrimal Secretory and Drainage Systems
    - 3.1.1 Normal Anatomy
    - 3.1.2 Development
    - 3.1.3 Physiology
  - 3.2 Abnormalities of the Lacrimal Secretory and Drainage Systems
    - 3.2.1 Developmental Abnormalities
    - 3.2.2 Congenital Lacrimal Drainage Obstruction
    - 3.2.3 Acquired Lacrimal Drainage Obstruction
    - 3.2.4 Therapeutic Closure of the Lacrimal Drainage System
    - 3.2.5 Trauma
    - 3.2.6 Infection
    - 3.2.7 Neoplasm





## VIII. External Disease and Cornea

### วัตถุประสงค์การเรียนรู้

- Describe the anatomy of the external eye and cornea
- Describe the techniques used for systematic evaluation of the cornea
- Identify the distinctive clinical signs of specific diseases of the ocular surface
- Identify the two most common underlying causes of dry eye
- Identify and differentiate the corneal dystrophies
- Select the appropriate management of the corneal dystrophies
- Recognize common corneal manifestations of systemic disease
- Outline an approach to the evaluation, diagnosis, and management of immune-related and neoplastic disorders of the external eye and anterior segment
- Describe the indications for and techniques of surgical procedures used in the management of corneal disease, trauma, and refractive error
- Discuss common surgical interventions for ocular surface disorders
- Explain the role of full-thickness and lamellar transplantation in the treatment of corneal disease

### เนื้อหาการเรียนรู้ ประกอบด้วย

๑. Structure and Function of the External Eye and Cornea
  - ๑.๑ Eyelids
  - ๑.๒ Lacrimal Functional Unit
  - ๑.๓ Tear Film
  - ๑.๔ Conjunctiva
  - ๑.๕ Cornea
  - ๑.๖ Limbus
  - ๑.๗ Defense Mechanisms of the External Eye and Cornea
๒. Examination Techniques for the External Eye and Cornea
  - ๒.๑ Direct Visualization
  - ๒.๒ Slit-Lamp Biomicroscopy
  - ๒.๓ Scanning
  - ๒.๔ Evaluation of Corneal Curvature
  - ๒.๕ Clinical Evaluation of the Ocular Surface
  - ๒.๖ Pachymetry
  - ๒.๗ Corneal Esthesiometry
  - ๒.๘ Measurement of Corneal Biomechanics



- ಗ. Clinical Approach to Ocular Surface Disease
  - ಗ.೧ Common Clinical Findings in Ocular Surface Disease
  - ಗ.೨ Clinical Approach to Dry Eye
  - ಗ.೩ Eyelid Diseases Associated with Ocular Surface Disease
- ಘ. Structural and Exogenous Conditions Associated With Ocular Surface Disorders
  - ಘ.೧ Exposure Keratopathy
  - ಘ.೨ Neurotrophic Keratopathy and Persistent Corneal Epithelial Defects
  - ಘ.೩ Floppy Eyelid Syndrome
  - ಘ.೪ Superior Limbic Keratoconjunctivitis
  - ಘ.೫ Conjunctivochalasis
  - ಘ.೬ Recurrent Corneal Erosion
  - ಘ.೭ Trichiasis and Distichiasis
  - ಘ.೮ Factitious Ocular Surface Disorders
  - ಘ.೯ Toxic Reactions to Topical Ophthalmic Medications
  - ಘ.೧೦ Dellen
  - ಘ.೧೧ Limbal Stem Cell Deficiency
- ಙ. Congenital Anomalies of the Cornea and Sclera
  - ಙ.೧ Developmental Anomalies of the Anterior Segment
  - ಙ.೨ Secondary Abnormalities Affecting the Fetal Cornea
- ಚ. Clinical Approach to Depositions and Degenerations of the Conjunctiva, Cornea, and Sclera
  - ಚ.೧ Degenerations of the Conjunctiva
  - ಚ.೨ Degenerations of the Cornea
  - ಚ.೩ Degenerations of the Sclera
  - ಚ.೪ Drug-Induced Deposition and Pigmentation
- ಛ. Corneal Dystrophies and Ectasias
  - ಛ.೧ Corneal Dystrophies
  - ಛ.೨ Ectatic Disorders
- ಠ. Systemic Disorders With Corneal and Other Anterior Segment Manifestations
  - ಠ.೧ Inherited Metabolic Diseases
  - ಠ.೨ Skeletal and Connective Tissue Disorders
  - ಠ.೩ Nutritional Disorder: Vitamin A Deficiency
  - ಠ.೪ Hematologic Disorders
  - ಠ.೫ Endocrine Diseases
  - ಠ.೬ Dermatologic Diseases
- ಡ. Infectious Diseases of the External Eye:
  - ಡ.೧ Basic Concepts and Viral Infections



- ୧୧.୨ Normal Ocular Flora
- ୧୧.୩ Pathogenesis of Ocular Infections
- ୧୧.୪ Ocular Microbiology
- ୧୧.୫ Virology and Viral Infections
- ୧୧. Infectious Diseases of the External Eye; Microbial and Parasitic Infections
  - ୧୧.୧ Bacteriology
  - ୧୧.୨ Mycology
  - ୧୧.୩ Parasitology
  - ୧୧.୪ Prions
  - ୧୧.୫ Microbial and Parasitic Infections of the Eyelid Margin and conjunctiva
  - ୧୧.୬ Microbial and Parasitic Infections of the Cornea and Sclera
- ୧୧. Diagnosis and Management of Immune-Related Disorders of the External Eye
  - ୧୧.୧ Immune-Mediated Diseases of the Eyelid
  - ୧୧.୨ Immune-Mediated Disorders of the Conjunctiva
  - ୧୧.୩ Immune-Mediated Diseases of the Cornea
  - ୧୧.୪ Immune-Mediated Diseases
  - ୧୧.୫ Corneal Transplant Rejection
  - ୧୧.୬ Immune-Mediated Diseases of the Episclera and Sclera
- ୧୧. Clinical Approach to Neoplastic Disorders of the Conjunctiva and Cornea
  - ୧୧.୧ Approach to the Patient with a Neoplastic Ocular Surface Lesion
  - ୧୧.୨ Management of Patients with Ocular Surface Tumors
  - ୧୧.୩ Tumors of Epithelial Origin
  - ୧୧.୪ Glandular Tumors of the Conjunctiva
  - ୧୧.୫ Tumors of Neuroectodermal Origin
  - ୧୧.୬ Vascular and Mesenchymal Tumors
  - ୧୧.୭ Lymphatic and Lymphocytic Tumors
  - ୧୧.୮ Metastatic Tumors
- ୧୧. Therapeutic Interventions for Ocular Surface Disorders
  - ୧୧.୧ Conjunctival Interventions for Ocular Surface Disorders
  - ୧୧.୨ Corneal Interventions for Ocular Surface Disorders
- ୧୧. Clinical Aspects of Toxic and Traumatic Injuries of the Anterior Segment
  - ୧୧.୧ Chemical Injuries
  - ୧୧.୨ Injuries Caused by Temperature and Radiation
  - ୧୧.୩ Injuries Caused by Animal and Plant Substances
  - ୧୧.୪ Concussive (Blunt) Trauma
  - ୧୧.୫ Penetrating and Perforating Ocular Trauma
  - ୧୧.୬ Evaluation and Management of Perforating Ocular Trauma



## ୧୫. Clinical Approach to Corneal Transplantation Corneal Transplantation

୧୫.୧ Keratoplasty and Eye Banking

୧୫.୨ Transplantation for the Treatment of Corneal Disease

୧୫.୩ Penetrating Keratoplasty

୧୫.୪ Lamellar Keratoplasty

୧୫.୫ Endothelial Keratoplasty

୧୫.୬ Pediatric Corneal Transplantation

୧୫.୭ Corneal Autograft Procedures

୧୫.୮ Keratoprosthesis



## IX. Intraocular Inflammation and Uveitis

### วัตถุประสงค์การเรียนรู้

- Describe the immunologic and infectious mechanisms involved in the development of and complications from uveitis and related inflammatory conditions, including acquired immunodeficiency syndrome
- Identify general and specific pathophysiologic processes in acute and chronic intraocular inflammation that affect the structure and function of the uvea, lens, intraocular spaces, retina, and other tissues
- Differentiate infectious from noninfectious uveitic entities
- Formulate appropriate differential diagnoses for ocular inflammatory disorders
- Describe the principles of medical and surgical management of infectious and noninfectious uveitis
- Describe the structural complications of uveitis, their prevention, and their treatment
- Describe the main principles for differentiating masquerade syndromes from true uveitis and increasing clinical suspicion for these syndromes

### เนื้อหาการเรียนรู้ ประกอบด้วย

#### ๑. Ocular Immunology

##### ๑.๑ Basic Concepts in Immunology: Effector Cells and the Innate Immune Response

- ๑.๑.๑ Components of the Immune System
- ๑.๑.๒ Overview of the Innate Immune System
- ๑.๑.๓ Triggers of Innate Immunity
- ๑.๑.๔ Mediator Systems That Amplify Immune Responses

##### ๑.๒ Immunization and Adaptive Immunity: The Immune Response Arc and Immune Effectors

- ๑.๒.๑ Phases of the Immune Response Arc
- ๑.๒.๒ Immune Response Arc and Primary or Secondary Immune Response
- ๑.๒.๓ Effector Reactivities of Adaptive Immunity

##### ๑.๓ Ocular Immune Responses

- ๑.๓.๑ Regional Immunity and Immunologic Microenvironments
- ๑.๓.๒ Immune Responses of the Conjunctiva
- ๑.๓.๓ Immune Responses of the Anterior Chamber, Anterior Uvea, and Vitreous
- ๑.๓.๔ Immune Responses of the Cornea
- ๑.๓.๕ Immune Responses of the Retina, RPE, Choriocapillaris, and Choroid

##### ๑.๔ Special Topics in Ocular Immunology

- ๑.๔.๑ Animal Models of Human Uveitis



୧.୧.୨ HLA Associations and Disease

୨. Intraocular Inflammation and Uveitis

୨.୧ Clinical Approach to Uveitis

୨.୧.୧ Classification

୨.୧.୨ Symptoms

୨.୧.୩ Signs

୨.୧.୪ Review of the Patient's Health and Other Associated Factors

୨.୧.୫ Differential Diagnosis of Uveitic Entities

୨.୧.୬ Epidemiology

୨.୧.୭ Laboratory and Medical Evaluation

୨.୧.୮ Therapy

୨.୧.୯ Medical Management

୨.୧.୧୦ Surgical Management

୨.୨ Noninfectious Ocular Inflammatory Diseases

୨.୨.୧ Noninfectious Scleritis

୨.୨.୨ Anterior Uveitis

୨.୨.୩ Intermediate Uveitis

୨.୨.୪ Posterior Uveitis

୨.୨.୫ Panuveitis

୨.୩ Infectious Ocular Inflammatory Diseases

୨.୩.୧ Viral Uveitis

୨.୩.୨ Fungal Uveitis

୨.୩.୩ Protozoal Uveitis

୨.୩.୪ Helminthic Uveitis

୨.୩.୫ Bacterial Uveitis

୨.୩.୬ Infectious Scleritis

୨.୪ Endophthalmitis

୨.୪.୧ Chronic Postoperative Endophthalmitis

୨.୪.୨ Endogenous Endophthalmitis

୨.୫ Masquerade Syndromes

୨.୫.୧ Neoplastic Masquerade Syndromes

୨.୫.୨ Nonneoplastic Masquerade Syndromes

୨.୬ Complications of Uveitis

୨.୬.୧ Calcific Band Keratopathy

୨.୬.୨ Cataracts

୨.୬.୩ Glaucoma

୨.୬.୪ Hypotony



2.5.5 Cystoid Macular Edema

2.5.6 Vitreous Opacification and Vitritis

2.5.7 Rhegmatogenous Retinal Detachment

2.5.8 Retinal and Choroidal Neovascularization

2.5.9 Vision Rehabilitation

2.6 Ocular Involvement in AIDS

2.6.1 Ophthalmic Manifestations

2.6.2 External Eye Manifestations

2.6.3 HIV Infection in Resource-Limited Regions of the World

2.6.4 Precautions in the Health Care Setting



## X. Glaucoma

### วัตถุประสงค์การเรียนรู้

- State the epidemiologic features of glaucoma
- List recent advances in the understanding of hereditary and genetic factors in glaucoma
- Describe the physiology of aqueous humor dynamics and the control of intraocular pressure (IOP)
- Describe the clinical evaluation of the glaucoma patient
- List the clinical features of the patient considered a glaucoma suspect
- Describe the clinical features, evaluation, and treatment of primary open-angle glaucoma and normal-tension glaucoma
- List the various clinical features of and therapeutic approaches for the secondary open-angle glaucoma
- State the underlying causes of the increased IOP in various forms of secondary open-angle glaucoma
- Describe the mechanisms and pathophysiology of primary angle-closure glaucoma
- Describe the pathophysiology of secondary angle-closure glaucoma, both with and without pupillary block
- Describe the pathophysiology of and therapy for primary congenital and juvenile-onset glaucomas
- Describe the various classes of medical therapy for glaucoma
- State the indications for, techniques used in, and complications of various laser and incisional surgical procedures for glaucoma

### เนื้อหาการเรียนรู้ ประกอบด้วย

๑. Introduction to Glaucoma: Terminology, Epidemiology, and Heredity
  - ๑.๑ Definitions
  - ๑.๒ Epidemiologic Aspects of Glaucoma
  - ๑.๓ Genetics, Environmental Factors, and Glaucoma
๒. Intraocular Pressure and Aqueous Humor Dynamics
  - ๒.๑ Aqueous Humor Production and Composition
  - ๒.๒ Aqueous Humor Outflow
  - ๒.๓ Episcleral Venous Pressure
  - ๒.๔ Intraocular Pressure
๓. Clinical Evaluation
  - ๓.๑ History and General Examination





- 3.2 Gonioscopy
- 3.3 The Optic Nerve
- 3.4 Glaucomatous Optic Neuropathy
- 3.5 Examination of the Optic Nerve Head
- 3.6 The Visual Field
- 4. Open-Angle Glaucoma
  - 4.1 Primary Open-Angle Glaucoma
  - 4.2 Open-Angle Glaucoma without Elevated IOP
  - 4.3 The Glaucoma Suspect
  - 4.4 Ocular Hypertension
  - 4.5 Secondary Open-Angle Glaucoma
- 5. Angle-Closure Glaucoma
  - 5.1 Pathogenesis and Pathophysiology of Angle Closure
  - 5.2 Primary Angle Closure
  - 5.3 Plateau Iris Syndrome
  - 5.4 Secondary Angle Closure with Pupillary Block
  - 5.5 Secondary Angle Closure without Pupillary Block
- 6. Glaucoma in Children and Adolescents
  - 6.1 Classification
  - 6.2 Genetics
  - 6.3 Primary Congenital Glaucoma
  - 6.4 Juvenile Open-Angle Glaucoma
  - 6.5 Developmental Glaucomas with Associated Ocular or Systemic Anomalies
  - 6.6 Secondary Glaucomas
  - 6.7 Evaluating the Pediatric Glaucoma Patient
  - 6.8 Treatment Overview
  - 6.9 Prognosis and Follow-Up
- 7. Medical Management of Glaucoma
  - 7.1 Prostaglandin Analogues
  - 7.2 Adrenergic Drugs
  - 7.3 Carbonic Anhydrase Inhibitors
  - 7.4 Parasympathomimetic Agents
  - 7.5 Combined Medications
  - 7.6 Hyperosmotic Agents
  - 7.7 General Approach to Medical Treatment
- 8. Surgical Therapy for Glaucoma
  - 8.1 Laser Surgery



೩.೨ Incisional Surgery

೩.೨.೧ Trabeculectomy

೩.೨.೨ Combined Cataract and Trabeculectomy

೩.೨.೩ Cataract Extraction

೩.೨.೪ Tube Shunt Implantation

೩.೨.೫ Non-penetrating Glaucoma Surgery



## XI. Lens and cataract

### วัตถุประสงค์การเรียนรู้

- Describe the normal anatomy, embryologic development, physiology, and biochemistry of the crystalline lens
- Identify congenital anomalies of the lens
- List types of congenital and acquired cataracts
- Describe the association of cataracts with aging, trauma, medications, and systemic and ocular diseases
- Describe the evaluation and management of patients with cataract and other lens abnormalities
- State the principles of cataract surgery techniques and associated surgical technology
- Describe an appropriate differential diagnosis and management
- Plan for intraoperative and postoperative complications of cataract surgery
- Identify special circumstances in which cataract surgery
- Techniques should be modified, and describe appropriate treatment plans

### เนื้อหาการเรียนรู้ ประกอบด้วย

#### ๑. Epidemiology of Cataract

- ๑.๑ Introduction
- ๑.๒ Rate of Cataract Surgery
- ๑.๓ Distribution of Cataract Subtypes
- ๑.๔ Risk Factors for the Development of Cataract

#### ๒. Anatomy

- ๒.๑ Capsule
- ๒.๒ Zonular Fibers
- ๒.๓ Lens Epithelium
- ๒.๔ Nucleus and Cortex

#### ๓. Biochemistry and Physiology

- ๓.๑ Molecular Biology
- ๓.๒ Carbohydrate Metabolism
- ๓.๓ Oxidative Damage and Protective Mechanisms
- ๓.๔ Lens Physiology
- ๓.๕ Accommodation and Presbyopia

#### ๔. Embryology and Developmental Defects

- ๔.๑ Normal Development of the Lens



੫.੨ Congenital Anomalies and Abnormalities

੫.੩ Developmental Defects

੫. Pathology

੫.੧ Age-Related Lens Changes

੫.੨ Drug-Induced Lens Changes

੫.੩ Trauma

੫.੪ Metabolic Cataract

੫.੫ Effects of Nutrition, Alcohol, and Smoking

੫.੬ Cataract Associated with Uveitis

੫.੭ Lens Changes with Hyperbaric Oxygen Therapy

੫.੮ Pseudoexfoliation Syndrome

੫.੯ Cataract and Atopic Dermatitis

੫.੧੦ Phacoantigenic Uveitis

੫.੧੧ Lens-Induced Glaucoma

੫.੧੨ Ischemia

੫.੧੩ Cataracts Associated with Degenerative Ocular Disorders

੬. Evaluation and Management of Cataracts in Adults

੬.੧ Clinical History: Signs and Symptoms

੬.੨ Nonsurgical Management

੬.੩ Indications for Surgery

੬.੪ Preoperative Evaluation

੬.੫ Measurements of Visual Function

੬.੬ External Examination

੬.੭ Slit-Lamp Examination

੬.੮ Fundus Evaluation

੬.੯ Special Tests

੬.੧੦ Preoperative Measurements

੬.੧੧ IOL Power Determination

੬.੧੨ Patient Preparation and Informed Consent

੭. Surgery for Cataract

੭.੧ Historical Overview of Cataract Surgery

੭.੨ Anesthesia for Cataract Surgery

੭.੩ Antimicrobial Prophylaxis

੭.੪ Ophthalmic Viscosurgical Devices

੭.੫ Phacoemulsification: Instrumentation, Terminology, and Key Concepts

੭.੬ Outline of the Phacoemulsification Procedure

੭.੭ IOLs: Historical Perspectives and Lens Modifications



- ೩.೯ Modification of Preexisting Astigmatism
- ೩.೧ Alternative Technologies for Cataract Extraction
- ೩.೨ Outcomes of Cataract Surgery
- ೪. Complications of Cataract Surgery
  - ೪.೧ Corneal Complications
  - ೪.೨ Other Anterior Segment Complications
  - ೪.೩ Complications of IOL Implantation
  - ೪.೪ Capsular Opacification and Contraction
  - ೪.೫ Hemorrhage
  - ೪.೬ Endophthalmitis
  - ೪.೭ Retinal Complications
- ೫. Preparing for Cataract Surgery in Special Situations
  - ೫.೧ Psychosocial Considerations
  - ೫.೨ Systemic Considerations
  - ೫.೩ External Ocular Abnormalities
  - ೫.೪ Corneal Conditions
  - ೫.೫ Compromised Visualization of the Lens
  - ೫.೬ Altered Lens and Zonular Anatomy
  - ೫.೭ Conditions Associated With Extremes in Axial Length
  - ೫.೮ Glaucoma and Cataract
  - ೫.೯ Uveitis
  - ೫.೧೦ Retinal Conditions
  - ೫.೧೧ Ocular Trauma



## XII. Retina and Vitreous

### วัตถุประสงค์การเรียนรู้

- Describe the basic structure and function of the retina and its relationship to the vitreous and choroid
- Recognize specific pathologic processes that affect the retina and vitreous
- Use the methods of examination and ancillary studies in establishing the diagnosis of vitreoretinal disorders
- Utilize data from recent prospective clinical trials in the management of selected vitreoretinal disorders
- Describe principles of medical and surgical treatment of vitreoretinal disorders
- Perform laser surgery in simple vitreoretinal disorders

### เนื้อหาการเรียนรู้ ประกอบด้วย

#### ๑. General introduction

- ๑.๑ Basic anatomy of the retina and vitreous
- ๑.๒ Biochemistry of the retina and vitreous
- ๑.๓ Physiology of the retina and vitreous

#### ๒. Approach to retinal diseases

#### ๓. Investigations in vitreoretinal diseases

- ๓.๑ Retinal angiography (FFA, ICG)
- ๓.๒ Other Imaging techniques (Optical coherence tomography OCT, Scanning laser ophthalmoscopy, Retinal thickness analyzer)
- ๓.๓ Retinal electrophysiology and psychophysics
  - ๓.๓.๑ Electrophysiologic testing
  - ๓.๓.๒ Psychophysical testing

#### ๔. Macular disease

- ๔.๑ Hereditary macular disorder
  - ๔.๑.๑ Best disease (Vitelliform degeneration)
  - ๔.๑.๒ Stargardt disease (Fundus flavimaculatus)
  - ๔.๑.๓ Albinism
  - ๔.๑.๔ X-linked juvenile retinoschisis
- ๔.๒ Acquired diseases affecting the macula
  - ๔.๒.๑ Central serous chorioretinopathy
  - ๔.๒.๒ Age-related macular degeneration
  - ๔.๒.๓ Idiopathic polypoidal choroidal vasculopathy
  - ๔.๒.๔ Drug induced maculopathy



೬. Retinal vascular disease

- ೬.೧ Hypertensive retinopathy
- ೬.೨ Diabetic retinopathy
- ೬.೩ Retinopathy of prematurity
- ೬.೪ Venous occlusive diseases (BRVO, CRVO)
- ೬.೫ Arterial occlusive diseases (BRAO, CRAO)
- ೬.೬ Retinal vasculitis
- ೬.೭ Cystoid macular edema
- ೬.೮ Retinal telangiectasia (Coats disease)
- ೬.೯ Phakomatoses

೭. Choroidal disease

- ೭.೧ Choroidal tumor
- ೭.೨ Choroidal inflammation
- ೭.೩ Choroidal dystrophy
- ೭.೪ Cancer associated chorioretinopathy

೮. Metabolic disease affecting the retina

೯. Drug induced retinopathy

೧೦. Peripheral retinal abnormalities

- ೧೦.೧ Retinal breaks
  - ೧೦.೧.೧ Posterior vitreous detachment
  - ೧೦.೧.೨ Traumatic breaks
  - ೧೦.೧.೩ Lesions predisposing to retinal detachment
  - ೧೦.೧.೪ Lesions not predisposing to retinal detachment
  - ೧೦.೧.೫ Prophylactic treatment of breaks
- ೧೦.೨ Rhegmatogenous retinal detachment
  - ೧೦.೨.೧ Anatomic reattachment
  - ೧೦.೨.೨ Postoperative visual acuity
- ೧೦.೩ Differential diagnosis of retinal detachment
  - ೧೦.೩.೧ Retinoschisis
  - ೧೦.೩.೨ Exudative retinal detachment
  - ೧೦.೩.೩ Traction retinal detachment

೧೧. Vitreous

- ೧೧.೧ Diseases of the vitreous
  - ೧೧.೧.೧ Developmental abnormalities
  - ೧೧.೧.೨ Empty vitreous
  - ೧೧.೧.೩ Asteroid hyalosis
  - ೧೧.೧.೪ Cholesterolosis (hemophthalmos, synchysis scintillans)



- ୧୦.୧.୫ Spontaneous vitreous hemorrhage
- ୧୦.୧.୬ Inflammation
- ୧୦.୧.୭ Parasitic infestation
- ୧୦.୧.୮ Pigment granules
- ୧୦.୧.୯ Complications during cataract surgery
- ୧୦.୨ Vitreous surgery
  - ୧୦.୨.୧ Indications for and methods of vitreous surgery
  - ୧୦.୨.୨ Complications of vitreous surgery
- ୧୧. Posterior segment trauma
  - ୧୧.୧ Evaluation of the patient following ocular trauma
  - ୧୧.୨ Blunt trauma (injuries in which the object does not penetrate the eye)
    - ୧୧.୨.୧ Vitreous hemorrhage
    - ୧୧.୨.୨ Commotio retinae
    - ୧୧.୨.୩ Choroidal rupture
    - ୧୧.୨.୪ Posttraumatic macular hole
    - ୧୧.୨.୫ Scleral Rupture
  - ୧୧.୩ Penetrating injuries
  - ୧୧.୪ Perforating injuries
  - ୧୧.୫ Intraocular foreign bodies
    - ୧୧.୫.୧ Surgical techniques for removal of intraocular foreign bodies
    - ୧୧.୫.୨ Retained intraocular foreign bodies
  - ୧୧.୬ Endophthalmitis
  - ୧୧.୭ Sympathetic Ophthalmia
- ୧୨. Photocoagulation
  - ୧୨.୧ Basic principle and indications
  - ୧୨.୨ Complications of photocoagulation
  - ୧୨.୩ Photodynamic therapy (PDT)
- ୧୩. Adverse effects of electromagnetic energy on the retina
  - ୧୩.୧ Radiation retinopathy
  - ୧୩.୨ Solar retinopathy
  - ୧୩.୩ Phototoxicity from ophthalmic instrumentation
  - ୧୩.୪ Ambient light





### XIII. Refractive Surgery

#### วัตถุประสงค์การเรียนรู้

- State the contributions of the cornea's shape and tissue layers to the optics of the eye
- Describe the basic concepts of wavefront analysis
- Identify the general types of lasers used in refractive surgeries
- explain the steps in evaluating whether a patient is an appropriate candidate for refractive surgeries
- List the various types of corneal onlays and inlays
- Describe patient selection, surgical techniques, outcomes, and complications for laser in situ keratomileusis (LASIK)
- Describe the different methods for creating a LASIK flap
- Explain recent developments in the application of wavefront technology to surface ablation and LASIK
- Describe how intraocular surgical procedures can be used in refractive correction, with or without corneal intervention
- Describe the different types of IOLs used for refractive correction
- Explain the leading theories of accommodation
- Describe nonaccommodative and accommodative approaches to the treatment of presbyopia
- List some of the effects of prior refractive procedures on later IOL calculations, contact lens wear, and ocular surgery

#### เนื้อหาการเรียนรู้ ประกอบด้วย

๑. The Science of Refractive Surgery
  - ๑.๑ Corneal Optics
  - ๑.๒ Refractive Error: Optical Principles and Wavefront Analysis
  - ๑.๓ Corneal Biomechanics
  - ๑.๔ Corneal Imaging for Keratorefractive Surgery
  - ๑.๕ Corneal Effects of Keratorefractive Surgery
  - ๑.๖ Laser Biophysics
  - ๑.๗ Corneal Wound Healing
๒. Patient Evaluation
  - ๒.๑ Patient History
  - ๒.๒ Examination



- 2. Ancillary Tests
- 3. Incisional Corneal Surgery
  - 3.1 Incisional Correction of Myopia
  - 3.2 Incisional Correction of Astigmatism
- 4. Onlays and Inlays
  - 4.1 Keratophakia
  - 4.2 Intrastromal Corneal Ring Segments
  - 4.3 Orthokeratology
- 5. Photoablation: Techniques and Outcomes
  - 5.1 Excimer Laser
  - 5.2 Patient Selection
  - 5.3 Surgical Technique
  - 5.4 Refractive Outcomes
  - 5.5 Outcomes for Myopia
  - 5.6 Re-treatment (Enhancements)
- 6. Photoablation: Complications and Adverse Effects
  - 6.1 General Complications Related to Laser Ablation
  - 6.2 Complications Unique to Surface Ablation
  - 6.3 Complications Related to Femtosecond Laser LASIK Flaps
  - 6.4 Ectasia
- 7. Collagen Shrinkage and Crosslinking Procedures
  - 7.1 Collagen Shrinkage
  - 7.2 Corneal Crosslinking
- 8. Intraocular Refractive Surgery
  - 8.1 Phakic Intraocular Lenses
  - 8.2 Refractive Lens Exchange
  - 8.3 Monofocal Intraocular Lenses
  - 8.4 Toric Intraocular Lenses
  - 8.5 Light-Adjustable Intraocular Lenses
  - 8.6 Accommodating Intraocular Lenses
  - 8.7 Multifocal Intraocular Lenses
  - 8.8 Bioptics
- 9. Accommodative and Nonaccommodative Treatment of Presbyopia
  - 9.1 Theories of Accommodation
  - 9.2 Accommodative Treatment of Presbyopia
  - 9.3 Nonaccommodative Treatment of Presbyopia



- ೧೦. Refractive Surgery in Ocular and Systemic Disease
  - ೧೦.೧ Ocular Conditions
  - ೧೦.೨ Systemic Conditions
- ೧೧. Considerations After Refractive Surgery
  - ೧೧.೧ Intraocular Lens Calculations After Refractive Surgery
  - ೧೧.೨ Retinal Detachment Repair After LASIK
  - ೧೧.೩ Corneal Transplantation After Refractive Surgery
  - ೧೧.೪ Contact Lens Use After Refractive Surgery
  - ೧೧.೫ Glaucoma After Refractive Surgery
- ೧೨. Emerging Technologies
  - ೧೨.೧ Refractive Lenticule Extraction
  - ೧೨.೨ Corneal Crosslinking Plus Refractive Procedures



#### XIV. Ophthalmology and Health System

##### วัตถุประสงค์การเรียนรู้

- Describe the fundamental concepts of ophthalmology and health system and its application
- Relate the concepts of health system to clinical ophthalmology and to their professional roles in the future
- Describe the ophthalmology and health system in Thailand
- Outline and manage the eye health plan
- Transfer the appropriate knowledge to the relevant personnel
- Explain the eye care in primary care unit
- Describe comprehensive community approach
- Describe holistic view of patient care

##### เนื้อหาการเรียนรู้ ประกอบด้วย

๑. Introduction to the ophthalmology and health system
๒. Prevention of blindness at national, regional, and global levels
๓. Ophthalmology and health system course and community eye health course
๔. The national prevention of blindness programs in Thailand
๕. Primary eye care (PEC) and primary health care (PHC) in prevention of blindness and their integration
๖. Eye health planning and management
๗. Roles of different eye care levels in prevention of blindness
๘. Dynamics of eye care
๙. Ophthalmologists and the community
๑๐. Eye health promotion
๑๑. The concepts of whole person care (holistic care)
๑๒. Principle of health insurance system in Thailand



ภาคผนวกที่ ๔

ทักษะทางจักษุวิทยา

Competency and outcome based training

Competency	Definition	Learning process	Assessment
Patient care	Clinical skills	Authentic learning	Workplace-based assessment
Medical knowledge	Basic Science & Clinical knowledge	Lecture, Self Directed Learning, academic activity including Journal club, Interesting cases, Imaging conferences, Interdepartment/hospital conferences, Topic review	MCQ, Essay, MEQ
Practice based learning & improvement	Research skills, IT skills Procedural skills	Research project, authentic practice, e-learning, academic activity	Research progress DOPS, PBA, OSCE
Interpersonal & Communication skills	Presentation skills Communication skills	Presentation, workshop, authentic practice	Multisource feedback  (๓๖๐ degree assessment from attending staff, residents, nurses, assistant staffs)  -On-site evaluation by patients (evaluation form)



<b>Professionalism</b>	Ethics, non-technical skills	Workshop, authentic practice, lecture	MCQ, WBA, MSF
<b>System based practice</b>	Patient safety, Rational drug use, Quality development, Risk	workshop, authentic practice, academic activity	WBA, project-based assessment, Report of Clinical incidence

6. EPA (patient care) in ophthalmology

- 6) Interview patient
- 7) Examine patient
- 8) Performing office diagnostic procedures
- 9) Diagnose diseases
- 10) Providing non-surgical therapy
- 11) Performing non-operating room surgery
- 12) Performing surgery
- 13) Consultation

Competency	EPA6	EPA7	EPA8	EPA9	EPA10	EPA11	EPA12	EPA13
Patient care	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Medical knowledge	✓	✓	✓	✓	✓			
Practice based learning & improvement	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Interpersonal & communication skills	✓	✓			✓	✓	✓	✓
Professionalism	✓	✓			✓	✓	✓	✓
System based practice			✓		✓	✓	✓	✓



## ๒. Clinical skills

ระดับที่ ๑ โรคหรือภาวะทางจักษุวิทยาที่พบบ่อยและมีความสำคัญซึ่งแพทย์ประจำบ้านต้องรู้/ดูแลรักษาเบื้องต้นได้ด้วยตนเอง

ระดับที่ ๒ โรคหรือภาวะทางจักษุวิทยาที่พบน้อยกว่าระดับ ๑ และมีความสำคัญ ซึ่งแพทย์ประจำบ้านควรรู้/ดูแลรักษาได้ภายใต้การแนะนำหรือควบคุมของอาจารย์

ระดับที่ ๓ โรคหรือภาวะทางจักษุวิทยาที่ซับซ้อนซึ่งแพทย์ประจำบ้านอาจดูแลรักษาได้หรือสามารถเรียนรู้ โดยการศึกษาด้วยตนเองหรือฟังบรรยาย

## ๓. Procedure skills

แพทย์ประจำบ้านต้องรู้ข้อบ่งชี้ ข้อห้าม และภาวะแทรกซ้อนของการทำหัตถการต่าง ๆ หัตถการแต่ละประเภทแบ่งเป็น ๓ ระดับ ดังนี้

ระดับที่ ๑ หัตถการที่แพทย์ประจำบ้าน ต้องทำได้ด้วยตนเอง

ระดับที่ ๒ หัตถการที่แพทย์ประจำบ้าน ควรทำได้ (ทำภายใต้การดูแลของผู้เชี่ยวชาญ)

ระดับที่ ๓ หัตถการที่แพทย์ประจำบ้าน อาจทำได้ (ช่วยทำหรือได้เห็น)

### Optic and refraction

#### Clinical skills

โรคหรือภาวะ	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
Refractive error and presbyopia	✓		
Contact lens fitting	✓		
IOL selection	✓		
Low vision diagnosis and management		✓	

#### Procedure skills

ชนิดของหัตถการ	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
Refraction	✓		

### Lens and cataract

#### Clinical skills

โรคหรือภาวะ	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
Simple cataract	✓		
Perioperative management of cataract surgery	✓		
Complications of cataract surgery	✓		
Complicated cataract		✓	



### Procedure skills

ชนิดของหัตถการ	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
Phacoemulsification with intraocular lens implantation	✓		
ECCE/MICS with intraocular lens implantation	✓		
Laser YAG capsulotomy	✓		
ICCE		✓	
Cataract surgery in complicated case			✓

### Cornea and external disease

#### Clinical skills

โรคหรือภาวะ	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
Conjunctivitis, infectious keratitis	✓		
Ocular allergy	✓		
Dry eye	✓		
Pterygium / pinguecula	✓		
Meibomian gland dysfunction	✓		
Trauma to conjunctiva or cornea	✓		
Episcleritis	✓		
Tumor (ocular surface neoplasia (OSSN)		✓	
Immune related keratitis		✓	
Scleritis		✓	
Stevens-Johnson disease		✓	
Persistent epithelial defect		✓	
Limbal stem cell deficiency			✓
Congenital diseases			✓
Corneal dystrophy / ectatic diseases (keratoconus)			✓

### Procedure skills

ชนิดของหัตถการ	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
Corneal / conjunctival scraping	✓		
Pterygium excision with graft	✓		
Corneal laceration repair	✓		





ชนิดของหัตถการ	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
Conjunctival biopsy/tumor excision		✓	
Conjunctival tumor excision		✓	
Corneal gluing		✓	
Penetrating keratoplasty			✓
Lamellar keratoplasty			✓
Keratorefractive surgery			✓

### Pediatric ophthalmology and strabismus

#### Clinical skills

โรคหรือภาวะ	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
Amblyopia	✓		
Horizontal strabismus	✓		
Leukocoria	✓		
Retinopathy of prematurity	✓		
Diagnosis and management of epiphora	✓		
Retinoblastoma		✓	
Inherited retinal and metabolic diseases			✓
Vertical / complex deviation			✓
Childhood nystagmus			✓

#### Procedure skills

ชนิดของหัตถการ	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
Basic examination technique for strabismus	✓		
Visual assessment/refraction of pediatric patient	✓		
Eye examination under sedation/anesthesia	✓		
I&C hordeoulm/chalazion under anesthesia	✓		
Perform muscle surgery for horizontal deviation		✓	
Probing in children		✓	
Perform muscle surgery for vertical/complex deviation			✓
Cataract extraction in children			✓



ชนิดของหัตถการ	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
Laser for retinopathy of prematurity			✓

<b>Glaucoma</b>
-----------------

**Clinical skills**

โรคหรือภาวะ	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
Basic aspects in glaucoma			
Aqueous humor dynamics	✓		
Intraocular pressure	✓		
Gonioscopy	✓		
Optic nerve head interpretation	✓		
Glaucomatous visual field interpretation	✓		
Episcleral venous pressure		✓	
Clinical aspects in glaucoma			
Primary open angle glaucoma	✓		
Ocular hypertension	✓		
Primary angle closure glaucoma	✓		
Medical management of glaucoma	✓		
Glaucoma suspect		✓	
Secondary open angle glaucoma		✓	
Plateau iris syndrome		✓	
Secondary angle closure glaucoma		✓	
Childhood glaucoma			✓

**Procedure skills**

ชนิดของหัตถการ	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
Laser in glaucoma			
Peripheral iridotomy	✓		
Laser suture lysis		✓	
Iridoplasty			✓
Surgery & procedures			
Trabeculectomy		✓	
Cyclodestructive procedure		✓	
Surgical iridectomy		✓	



ชนิดของหัตถการ	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
Combined cataract surgery and trabeculectomy			✓

<b>Retina and vitreous</b>
----------------------------

### Clinical skills

โรคหรือภาวะ	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
Basic retinal examination techniques (Ophthalmoscopy, special lens, fundus mapping)	✓		
Acquired diseases affecting the macula	✓		
Retinal vascular diseases	✓		
Peripheral retinal abnormalities	✓		
Diagnosis of retinal detachment	✓		
Initial management of posterior segment trauma	✓		
Diagnosis & initial management of endophthalmitis	✓		
Interpretation of investigations in vitreoretinal disease such as FFA		✓	
Choroidal diseases (choroidal tumor)		✓	
Hereditary macular disorders			✓

### Procedure skills

ชนิดของหัตถการ	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
Laser panretinal photocoagulation (PRP)	✓		
Laser retinopexy	✓		
Intravitreal tapping and injection	✓		
Par planar vitrectomy			✓
Scleral buckling procedure			✓
Pneumatic retinopexy			✓



## Neuro-ophthalmology

### Clinical skills

โรคหรือภาวะ	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
Decreased vision in optic neuropathy	✓		
Color vision	✓		
Double vision	✓		
Pupil abnormalities	✓		
Non-organic ophthalmic disorder	✓		
Transient visual loss		✓	
Neurological eye lid abnormalities		✓	
Systemic disorder with neuro-ophthalmological signs		✓	
Facial abnormalities		✓	
Higher cortical/ supranuclear disorder			✓
Nystagmus and abnormal eye movement			✓
Ocular and facial pain and headache			✓

### Procedure skills

ชนิดของหัตถการ	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
Botulinum toxin injection for therapy (therapeutic Botulinum toxin injection)		✓	

## Intraocular inflammation and uveitis

### Clinical skills

โรคหรือภาวะ	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
Anterior uveitis	✓		
Intermediate uveitis		✓	
Posterior uveitis			✓
Panuveitis			✓
Complication of uveitis			✓

### Procedure skills



ชนิดของหัตถการ	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
Subconjunctival/ subtenon/periocular injection of medication	✓		
Anterior chamber tapping and injection	✓		
Ultrasound of posterior segment	✓		

Orbit, eyelids and lacrimal system

**Clinical skills**

โรคหรือภาวะ	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
Orbit			
Inflammation/ infection	✓		
Trauma and malformations		✓	
Congenital orbital anomalies		✓	
Anophthalmic socket			✓
Neoplasms			✓
Eyelids			
Inflammation/ infection	✓		
Trauma	✓		
Malposition	✓		
Neoplasms		✓	
Congenital anomalies			✓
Lacrimal system			
Inflammation/ infection	✓		
Acquired nasolacrimal duct obstruction	✓		
Trauma	✓		
Congenital nasolacrimal duct obstruction		✓	
Neoplasms			✓

**Procedure skills**

ชนิดของหัตถการ	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
Lacrimal irrigation	✓		
Upper lid blepharoplasty	✓		
External dacryocystorhinostomy	✓		
Eyelid malposition assessment and correction	✓		



ชนิดของหัตถการ	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
Lacrimal irrigation	✓		
Enucleation/ Evisceration		✓	
Simple eyelid repair/ reconstruction		✓	
Ptosis correction			✓
Repair canalicular tear			✓





## ภาคผนวกที่ ๕

### การทำวิจัย เพื่อวุฒิบัตร สาขาจักษุวิทยา

และ

### การขอรับรองวุฒิปัตรสาขาจักษุวิทยา ให้มีคุณวุฒิเทียบเท่าปริญญาเอก

#### ๑. ขอบเขตความรับผิดชอบ

เนื่องจากความสามารถในการทำวิจัยด้วยตนเองเป็นสมรรถนะหนึ่งที่แพทย์ประจำบ้านจักษุวิทยาต้องบรรลุตามหลักสูตรฯ และเป็นองค์ประกอบหนึ่งของการประเมินคุณสมบัติผู้ที่ได้รับวุฒิปัตรฯ เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม ดังนั้น สถาบันฝึกอบรมจะต้องรับผิดชอบการเตรียมความพร้อมให้กับแพทย์ประจำบ้านของสถาบันตนเอง ตั้งแต่การเตรียม โครงร่างการวิจัย ไปจนสิ้นสุดการทำงานวิจัย ทั้งนี้สถาบันฝึกอบรมต้องมีระบบในการดูแลความคืบหน้า ของงานวิจัย เพื่อให้มีการกำกับดูแลอย่างทั่วถึง

#### ๒. องค์ประกอบของงานวิจัย

แพทย์ประจำบ้านต้องทำงานวิจัย ได้แก่ งานวิจัยแบบ retrospective, prospective หรือ cross sectional อย่างน้อย ๑ เรื่อง หรือทำ systematic review หรือ meta-analysis ๑ เรื่องในระหว่างการศึกษา ๓ ปี โดย เป็นผู้วิจัยหลัก/ร่วม งานวิจัยของแพทย์ประจำบ้านดังกล่าวต้องประกอบด้วยหัวข้อหลัก ดังนี้

- จุดประสงค์ของการวิจัย
- วิธีการวิจัย
- ผลการวิจัย
- การวิจารณ์ผลการวิจัย
- บทคัดย่อ

#### ๓. คุณลักษณะของงานวิจัย

๓.๑. เป็นผลงานที่ริเริ่มใหม่ หรือเป็นงานวิจัยที่ใช้แนวคิดที่มีการศึกษามาก่อนทั้งใน และ ต่างประเทศ แต่นำมาดัดแปลงหรือทำซ้ำในบริบทของสถาบัน

๓.๒. แพทย์ประจำบ้านและอาจารย์ผู้ดำเนินงานวิจัยทุกคน ควรผ่านการอบรมด้านจริยธรรมการวิจัย ใน มนุษย์และ good clinical practice (GCP)

๓.๓. งานวิจัยทุกเรื่องต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยฯ ของคณะ แพทย์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๓.๔. งานวิจัยทุกเรื่อง ควรดำเนินภายใต้ข้อกำหนดของ GCP หรือระเบียบวิจัยที่ถูกต้อง และ เหมาะสมกับคำถามวิจัย

๓.๕. ควรใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนอผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์โดยเฉพาะในบทคัดย่อ



#### ๔. สิ่งที่ต้องปฏิบัติสำหรับการดำเนินการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย

๔.๑. เมื่อได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยแล้ว ต้องดำเนินการทำวิจัยตามข้อตกลงโดยเคร่งครัด

๔.๒. เมื่อมีการลงนามในเอกสารชี้แจงผู้ป่วยหรือผู้แทนเพื่อให้ยินยอมเข้าร่วมวิจัย ต้องให้สำเนาแก่ผู้ป่วย หรือผู้แทนเก็บไว้ ๑ ชุด

๔.๓. ให้ระบุในเวชระเบียนผู้ป่วยนอกหรือผู้ป่วยในถึงสถานะการเข้าร่วมงานวิจัยของผู้ป่วย

๔.๔. การตรวจหรือรักษาเพิ่มเติมจากโครงการวิจัยที่ผ่านการอนุมัติแล้ว โดยการกระทำดังกล่าวไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของการดูแลรักษาผู้ป่วยตามปกติ ไม่สามารถทำได้ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นได้มีการระบุและอนุมัติในโครงการวิจัยแล้ว

๔.๕. กรณีที่โครงการวิจัยกำหนดให้ทำการตรวจหรือรักษาที่เพิ่มเติมจากการดูแลรักษาผู้ป่วยตามปกติ หากมีผลลัพธ์ที่อาจส่งผลกระทบต่อประโยชน์ให้การดูแลรักษาผู้ป่วย ให้ดำเนินการแจ้งคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยเพื่อวางแผนแจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบต่อไป

๔.๖. หากเกิดกรณีอื่นนอกเหนือการคาดการณ์ ให้รีบปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัยหรือคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย กรณีที่ไม่สามารถปรึกษาได้ ให้ย้อนกลับไปใช้หลัก พื้นฐาน ๓ ข้อ ของจริยธรรมทางการแพทย์ในการตัดสินใจ คือ

๔.๖.๑. การถือประโยชน์สุขของผู้ป่วยเป็นหลักและการไม่ก่อให้เกิดความทุกข์ทรมานกับผู้ป่วย

๔.๖.๒. การเคารพสิทธิของผู้ป่วย

๔.๖.๓. การยึดมั่นในหลักความเสมอภาคของทุกคนในสังคมที่จะได้รับบริการทางการแพทย์ตามมาตรฐาน

#### ๕. กรอบการดำเนินงานวิจัยในเวลา ๓ ปี

ฝ่ายวิจัยภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จัดอาจารย์เป็นที่ปรึกษางานวิจัยให้แพทย์ประจำบ้าน โดยกำหนดสัดส่วน ๑:๑ และมีการกำหนดกิจกรรมการวิจัยตามลำดับดังนี้

##### ประเภทกิจกรรม

- จัดเตรียมคำถามวิจัยและติดต่ออาจารย์ที่ปรึกษา
- จัดทำโครงร่างงานวิจัย
- แก้ไขโครงร่างงานวิจัย
- ขออนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย
- เริ่มเก็บข้อมูล
- นำเสนอความคืบหน้างานวิจัยเป็นระยะ
- วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลงานวิจัย
- จัดทำรายงานวิจัยฉบับร่างให้อาจารย์ที่ปรึกษาปรับแก้ไข
- จัดทำรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ต่อสถาบัน

โดยทุกปีจะมีวัน Research Clinic เพื่อให้แพทย์นำเสนอ proposal เพื่อวิทยากรวิพากษ์และ Research Day เพื่อนำเสนอผลการวิจัยที่สำเร็จแล้ว ในระหว่างปี จะมีการนำเสนอความก้าวหน้าของงานวิจัย





(Research Progression) เป็นระยะ ๆ เพื่อให้มั่นใจได้ว่า มีการเรียนรู้เกิดขึ้นจากกระบวนการทำงานวิจัยของแพทย์ประจำบ้าน และสามารถดำเนินงานวิจัยจนสำเร็จตามเวลา

กิจกรรม	ช่วงเวลาที่กำหนด (เดือนที่ ๑-๓๖ ของการอบรม ๓ ปี)							
	ปี ๑				ปี ๒		ปี ๓	
	๑-๓	๔-๖	๗-๙	๑๐-๑๒	๑๓-๑๘	๑๙-๒๔	๒๕-๓๐	๓๑-๓๖
๑. คิดคำถามวิจัย/ติดต่ออาจารย์ที่ปรึกษา				๐				
๒. จัดทำ/แก้ไขโครงงานวิจัย และนำเสนอในกิจกรรม Research clinic				๐				
๓. ขออนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัย				๑๐				
๔. เก็บข้อมูล และนำเสนอความคืบหน้าเป็นระยะใน Research progression					๑๐			
๕. วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลงานวิจัย					๑๐			
๖. นำเสนอผลงาน ในกิจกรรม Research Day และ/หรืองานประชุมวิชาการต่างๆ								๐
๗. จัดทำรายงานวิจัยฉบับร่างให้อาจารย์ที่ปรึกษาแก้ไข และส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ต่อสถาบัน								๑๐

ตัวเลขในช่องแรเงา คือคะแนนที่พิจารณาให้ สำหรับการเลื่อนชั้นปี



## การรับรองวุฒิปัตตราสาขาจักษุวิทยา ให้มีคุณวุฒิตีียบเท่าปริญญาเอก

การรับรองคุณวุฒิหรือวุฒิการศึกษา วุฒิปัตตรา (ว.ว.) สาขาจักษุวิทยา ให้ “เทียบเท่าปริญญาเอก” นั้น ถือเป็น สิทธิส่วนบุคคลและของแต่ละสถาบันที่ให้การฝึกอบรม โดยให้เป็นไปตามความสมัครใจของภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้การฝึกอบรมฯ และความสมัครใจของแพทย์ประจำบ้านแต่ละรายด้วย

หากแพทย์ประจำบ้านมีความประสงค์จะการรับรองคุณวุฒิหรือวุฒิการศึกษา วุฒิปัตตรา (ว.ว.) สาขาจักษุวิทยา ให้เทียบเท่าปริญญาเอกเมื่อจบการศึกษา แพทย์ประจำบ้านจะต้องแจ้งให้หัวหน้าภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทราบเป็นลายลักษณ์อักษร ตั้งแต่เริ่มฝึกอบรมว่าจะรับการฝึกอบรมที่มีโอกาสได้รับทั้ง ว.ว.และการรับรองวุฒิดังกล่าว ซึ่งกรณีนี้ ผู้เข้าอบรมจะต้อง มีผลงานวิจัยโดยที่ เป็นผู้วิจัยหลัก และผลงานนั้นต้องได้รับการตีพิมพ์ในวารสารที่เป็นที่ยอมรับ ในระดับชาติหรือนานาชาติ ที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษาเรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการ สำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

ในกรณีที่ (ว.ว.) สาขาจักษุได้รับการรับรองว่า “เทียบเท่าปริญญาเอก” ราชวิทยาลัยฯ ห้ามใช้คำว่า Ph.D. หรือ ปร.ด. ทำยศชื่อในคุณวุฒิ หรือวุฒิการศึกษา และห้ามเขียนคำว่า ดร. นำหน้าชื่อตนเอง แต่สถาบันการศึกษา สามารถใช้ ว.ว. ที่ “เทียบเท่าปริญญาเอก” นี้ มาใช้ให้ผู้ได้รับการเทียบคุณวุฒิเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรการศึกษา อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตรการศึกษา อาจารย์คุมวิทยานิพนธ์ หรือเป็นวุฒิการศึกษาประจำสถานศึกษา ดังนั้น วุฒิปัตตราฯ ที่ได้รับการรับรองวุฒิการศึกษานี้ อาจจะมีคำว่า “เทียบเท่าปริญญาเอก” ต่อท้ายได้เท่านั้น





ภาคผนวกที่ ๖

Milestones การฝึกอบรมจักษุวิทยา

L๑ = Level ๑ คือ สามารถปฏิบัติได้เองภายใต้การควบคุมของอาจารย์ อย่างใกล้ชิด

L๒ = Level ๒ คือ สามารถปฏิบัติได้เองภายใต้การชี้แนะของอาจารย์

L๓ = Level ๓ คือ สามารถปฏิบัติได้เองโดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ

L๔ = Level ๔ คือ สามารถปฏิบัติได้เองและอาจควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าให้ปฏิบัติได้

EPA (Entrustable professional activities)	ระดับขั้นการฝึกอบรม		
	ชั้นปีที่ ๑	ชั้นปีที่ ๒	ชั้นปีที่ ๓
๑. Pterygium excision	L๓ #๑		
๒. Ectropion/entropion correction		L๓ #๑	
๓. ECCE with IOL implantation		L๓ #๑	
๔. Upper blepharoplasty		L๓ #๑	
๕. Corneal/scleral laceration repair		L๓ #๑	
๖. External dacryocystorhinostomy		L๓ #๑	
๗. Muscle surgery to correct horizontal deviation		L๓ #๑	
๘. Phacoemulsification with IOL implantation			L๓ #๑

DOP (Direct observe procedural skill)	ระดับขั้นการฝึกอบรม		
	ชั้นปีที่ ๑	ชั้นปีที่ ๒	ชั้นปีที่ ๓
๑. Subconjunctival/subtenon/periocular injection	S #๑		
๒. Corneal / conjunctival scraping	S #๑		
๓. Refraction	S #๑		
๔. Lacrimal irrigation		S #๑	
๕. Anterior chamber tapping/injection		S #๑	
๖. Laser peripheral iridotomy		S #๑	
๗. Nd:YAG laser posterior capsulotomy		S #๑	
๘. Ultrasound of posterior segment		S #๑	
๙. Laser PRP		S #๑	
๑๐. Laser retinopexy		S #๑	
๑๑. Vitreous tap and injection		S #๑	
๑๒. Trabeculectomy			S #๑

(S = Satisfied)



**EPA ๑: Pterygium Excision/ conjunctival autograft**

เมื่อสิ้นสุด ๑๒ เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ ๓ : ๑ ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน..... วันที่.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้อง บางส่วน ไม่ / สมบูรณ์	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
๑. การประเมินผู้ป่วยก่อนผ่าตัด			
๑.๑. ประวัติ ตรวจร่างกาย			
๑.๒. ทราบข้อบ่งชี้และสรุปปัญหาผู้ป่วยได้			
๑.๓. สามารถชี้แจงโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการทำ หัตถการได้			
๒. การเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด			
๒.๑. การเตรียมตาที่จะผ่าตัด (topical, peribulbar or retrobulbar anesthesia)			
๓. Intraoperative			
๓.๑. Subconjunctival anesthesia (injected with local anaesthetic containing adrenaline under the conjunctiva)			
๓.๒. Pterygium excision (bare sclera technique with minimal cauterization)			
๓.๓. Tenon's capsule removal			
๓.๔. Conjunctival autograft preparation			
๓.๕. Conjunctival reposition or Conjunctival graft suturing technique			
๔. Postoperative			
๔.๑. Operative note taking			
๔.๒. Postoperative order and medication			
๔.๓. Follow-up			



๕. การสื่อสารกับผู้ป่วยและผู้ร่วมงาน			
๖. การตระหนักถึงสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น			
๗. ความรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย การตรงต่อเวลา :			

บันทึกคำแนะนำเพิ่มเติม .....

.....

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

- Level ๑ = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- Level ๒ = สามารถปฏิบัติงานได้เอง ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- Level ๓ = สามารถปฏิบัติงานได้เอง โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ
- Level ๔ = สามารถปฏิบัติงานได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

ชื่ออาจารย์ผู้ประเมิน.....(ลายเซ็น)..... (ตัวบรรจง)



EPA ๒ : Ectropion/entropion correction

เมื่อสิ้นสุด ๒๔ เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ ๓ : ๑ ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน..... วันที่.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้องบางส่วน ไม่สมบูรณ์ /	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
๑. การประเมินผู้ป่วยก่อนผ่าตัด			
๑.๑. ประวัติ ตรวจร่างกาย			
๑.๒. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ			
๑.๓. สามารถสรุปปัญหาผู้ป่วยได้			
๒. การเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด			
๒.๑. General preparation			
๒.๒ Specific preparation			
๓. Intraoperative			
๓.๑. Incision planning			
๓.๒. Local anesthesia			
๓.๓. Technique			
๓.๓.๑. Choice of technique			
๓.๓.๒. Anatomical orientation			
๓.๓.๓. Tissue handle and preparation			
๓.๓.๔. Bleeding check			
๓.๓.๕. Wound closure			



หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้องบางส่วน / ไม่สมบูรณ์ /	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
๓.๔. Complication awareness and management			
๔. Postoperative			
๔.๑. Operative note taking			
๔.๒. Postoperative order			
๕. การสื่อสารกับผู้ป่วยและผู้ร่วมงาน			
๖. การตระหนักถึงสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น			
๗. ความรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย การตรงต่อ : เวลา			

บันทึกคำแนะนำเพิ่มเติม .....

.....

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

- Level ๑ = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- Level ๒ = สามารถปฏิบัติงานได้เอง ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- Level ๓ = สามารถปฏิบัติงานได้เอง โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ
- Level ๔ = สามารถปฏิบัติงานได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

ชื่ออาจารย์ผู้ประเมิน.....(ลายเซ็น)..... (ตัวบรรจง)



EPA ๓: ECCE with IOL implantation

เมื่อสิ้นสุด ๒๔ เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ ๓ : ๑ ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน..... วันที่.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้องบางส่วน / ไม่สมบูรณ์ /	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
๑. การประเมินผู้ป่วยก่อนผ่าตัด			
๑.๑. ประวัติ ตรวจร่างกาย			
๑.๒. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ			
๑.๓. สามารถสรุปปัญหาผู้ป่วยได้			
๒. การเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด			
๒.๑. General preparation			
๒.๒ Specific preparation			
๒.๓ Premedication			
๒.๔ IOL selection			
๒.๕ Local anesthesia(choice and technique)			
๓. Intraoperative			
๓.๑. Patient position			
๓.๒. Microscope check and alignment			
๓.๓. Surgical area preparation and sterile technique			
๓.๔. Surgical technique			
๓.๔.๑. Conjunctival peritomy			
๓.๔.๒. Paracentesis incision			





หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้องบางส่วน / ไม่สมบูรณ์ /	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
๓.๔.๓. Capsulotomy			
๓.๔.๔. Corneoscleral incision			
๓.๔.๕. Nucleus expression			
๓.๔.๖. Cortex removal			
๓.๔.๗. IOL insertion			
๓.๕ Complication awareness and management			
๔. Postoperative			
๔.๑. Operative note taking			
๔.๒. Postoperative order			
๕. การสื่อสารกับผู้ป่วยและผู้ร่วมงาน			
๖. การตระหนักถึงสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น			
๗. ความรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย การตรงต่อเวลา :			

บันทึกคำแนะนำเพิ่มเติม .....

.....

การประเมินระดับศัลยกรรมโดยรวม

- Level ๑ = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- Level ๒ = สามารถปฏิบัติงานได้เอง ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- Level ๓ = สามารถปฏิบัติงานได้เอง โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ
- Level ๔ = สามารถปฏิบัติงานได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

ชื่ออาจารย์ผู้ประเมิน.....(ลายเซ็น)..... (ตัวบรรจง)



EPA ๔: Upper blepharoplasty

เมื่อสิ้นสุด ๓๖ เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ ๓ : ๑ ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน..... วันที่.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้องบางส่วน / ไม่สมบูรณ์ /	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
๑. การประเมินผู้ป่วยก่อนผ่าตัด			
๑.๑. ประวัติ ตรวจร่างกาย			
๑.๒. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ			
๑.๓. สามารถสรุปปัญหาผู้ป่วยได้			
๒. การเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด			
๒.๑. General preparation			
๒.๒ Specific preparation			
๓. Intraoperative			
๓.๑. Incision planning			
๓.๒. Local anesthesia			
๓.๓. Technique			
๓.๓.๑. Anatomical orientation			
๓.๓.๒. Tissue handle and preparation			
๓.๓.๓. Bleeding check			
๓.๓.๔. Wound closure			
๓.๔ Complication awareness and management			
๔. Postoperative			
๔.๑. Operative note taking			



หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้องบางส่วน ไม่สมบูรณ์ /	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้า มี)
๔.๒. Postoperative order			
๕. การสื่อสารกับผู้ป่วยและผู้ร่วมงาน			
๖. การตระหนักถึงสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น			
๗. ความรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย การตรงต่อ : เวลา			

บันทึกคำแนะนำเพิ่มเติม .....

.....

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

- Level ๑ = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- Level ๒ = สามารถปฏิบัติงานได้เอง ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- Level ๓ = สามารถปฏิบัติงานได้เอง โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ
- Level ๔ = สามารถปฏิบัติงานได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

ชื่ออาจารย์ผู้ประเมิน.....(ลายเซ็น)..... (ตัวบรรจง)



EPA ๕: Cornea / Scleral laceration repair

เมื่อสิ้นสุด ๓๖ เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ ๓ : ๑ ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน..... วันที่.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้องบางส่วน ไม่สมบูรณ์ /	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
๑. การประเมินผู้ป่วยก่อนผ่าตัด			
๑.๑. ประวัติ ตรวจร่างกาย			
๑.๒. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ			
๑.๓. สามารถสรุปปัญหา และเลือกการรักษาที่เหมาะสมให้กับผู้ป่วยได้ถูกต้อง			
๒. การเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด			
๒.๑. การเตรียมตัวสำหรับผ่าตัด under general anesthesia			
๒.๒. การเตรียมทางตา			
๒.๓. การให้ยาก่อนผ่าตัด			
๓. Intraoperative stage			
๓.๑. ทำผ่าตัดด้วย minimal touch technique เพื่อให้กายวิภาคของลูกตากลับมาเป็นปกติ และไม่มีการ trauma เพิ่มเติมจากการผ่าตัด			
๓.๒. Align limbus and any angled aspects of the laceration wound			
๓.๓. เริ่มเย็บตรงกึ่งกลาง wound แบ่งแผล ๒ ด้านให้เท่ากัน และเย็บ wound ที่ขอบเป็นลักษณะขาดแบบตั้งฉากก่อน wound ที่ขอบเป็นแบบ flap			
๓.๔. ใช้ monofilament suture, spatulated needle, nylon ๑๐-๐ for clear cornea and ๙-๐ for limbal/scleral wound) หรือวัสดุเทียบเคียง (			



หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้องบางส่วน / ไม่สมบูรณ์ /	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
๓.๕. เย็บในทิศทางตั้งฉากกับ wound ความยาว bite ๑.๕-๒ มิลลิเมตร ลึก ของความหนา %๙๕-๙๙ ของstroma			
๓.๖. ใช้เทคนิค simple interrupted sutures			
๓.๗. มัดปมด้วย slip knots หรือ square knots และ ผึงปมให้ห่างจาก visual axis			
๓.๘. Form anterior chamber เป็นระยะ ผ่าน separate limbus-based paracentesisด้วย balanced salt solution			
๓.๙. เช็ค wound ที่เย็บเรียบร้อยแล้วว่ามี watertight closure			
๔. Postoperative care			
๔.๑. Operative note taking			
๔.๒. Postoperative order			
๕. การสื่อสารกับผู้ป่วยและผู้ร่วมงาน			
๖. การตระหนักถึงสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น			
๗. ความรับผิดชอบ :งานที่ได้รับมอบหมาย การตรงต่อเวลา			

บันทึกคำแนะนำเพิ่มเติม .....

.....

การประเมินระดับศัลยกรรมโดยรวม

- Level ๑ = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- Level ๒ = สามารถปฏิบัติงานได้เอง ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- Level ๓ = สามารถปฏิบัติงานได้เอง โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ
- Level ๔ = สามารถปฏิบัติงานได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

ชื่ออาจารย์ผู้ประเมิน.....(ลายเซ็น)..... (ตัวบรรจง)



EPA ๖: External dacryocystorhinostomy

เมื่อสิ้นสุด ๓๖ เดือน ต้องได้ผลประเมิณอย่างน้อยระดับ ๓ : ๑ ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน..... วันที่.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้องบางส่วน / ไม่สมบูรณ์ /	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
๑. การประเมินผู้ป่วยก่อนผ่าตัด			
๑.๑. ประวัติ ตรวจร่างกาย			
๑.๒. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ			
๑.๓. สามารถสรุปปัญหาผู้ป่วยได้			
๒. การเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด			
๒.๑. General preparation			
๒.๒. Specific preparation			
๒.๓. Premedication			
๓. Intraoperative			
๓.๑. Lacrimal irrigation /punctual dilation			
๓.๒. Nasal packing			
๓.๓. Local anesthesia			
๓.๔. Technique			
๓.๔.๑. Incision and lacrimal sac preparation			
๓.๔.๒. Osteotomy			
๓.๔.๓. Nasal flap and lacrimal sac preparation			
๓.๔.๔. Flap secure			
๓.๔.๕. Bicanalicular stent intubation			



หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้องบางส่วน / ไม่สมบูรณ์ /	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
๓.๔.๖. Bleeding check			
๓.๔.๗. Wound closure			
๓.๔.๘. Nasal packing			
๓.๕. Complication awareness and management			
๔. Postoperative			
๔.๑. Operative note taking			
๔.๒. Postoperative order			
๕. การสื่อสารกับผู้ป่วยและผู้ร่วมงาน			
๖. การตระหนักถึงสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น			
๗. ความรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย การตรง : ต่อเวลา			

บันทึกคำแนะนำเพิ่มเติม .....

.....

การประเมินระดับศัลยกรรมโดยรวม

- Level ๑ = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- Level ๒ = สามารถปฏิบัติงานได้เอง ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- Level ๓ = สามารถปฏิบัติงานได้เอง โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ
- Level ๔ = สามารถปฏิบัติงานได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

ชื่ออาจารย์ผู้ประเมิน.....(ลายเซ็น)..... (ตัวบรรจง)



EPA ๓: Muscle surgery to correct horizontal deviation

เมื่อสิ้นสุด ๓๖ เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ ๓ : ๑ ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน.....

วันที่.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง ไม่ปฏิบัติ /	ถูกต้องบางส่วน / ไม่สมบูรณ์	ถูกต้องสมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
๑. การประเมินผู้ป่วยก่อนผ่าตัด			
๑.๑. ประวัติ ตรวจร่างกาย ตรวจตา refraction			
๑.๒. วัดมุมเข้ทั้งไกลและใกล้			
๑.๓. สามารถสรุปปัญหาผู้ป่วยและวางแผนการผ่าตัด และดูแลต่อเนื่อง			
๒. การเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด			
๒.๑. General preparation			
๒.๒. Specific preparation include surgical plan			
๒.๓. Premedication			
๓. Intraoperative			
๓.๑. Patient orientation and position			
๓.๒. Local anesthesia			
๓.๓. Surgical area preparation and sterile technique			
๓.๔. Force duction test			
๓.๕. Technique			
๓.๕.๑. Conjunctival incision			
๓.๕.๒. Identified muscle			
๓.๕.๓. Sutured muscle and stop bleeding			





หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง ไม่ปฏิบัติ /	ถูกต้องบางส่วน / ไม่สมบูรณ์	ถูกต้องสมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
๓.๕.๔. Dis-insert muscle			
๓.๕.๕. Re-insert muscle			
๓.๕.๖. Bleeding and muscle check			
๓.๕.๗. Conjunctival wound closure			
๓.๖. Complication awareness and management			
๔. Postoperative			
๔.๑. Operative note taking			
๔.๒. Postoperative order and care			
๕. การสื่อสารกับผู้ป่วยและผู้ร่วมงาน			
๖. การตระหนักถึงสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น			
๗. ความรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย การตรงต่อ : เวลา			

บันทึกคำแนะนำเพิ่มเติม .....

.....

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

- Level ๑ = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- Level ๒ = สามารถปฏิบัติงานได้เอง ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- Level ๓ = สามารถปฏิบัติงานได้เอง โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ
- Level ๔ = สามารถปฏิบัติงานได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

ชื่ออาจารย์ผู้ประเมิน.....(ลายเซ็นต์)..... (ตัวบรรจง)



EPA ๘: Phacoemulsification with IOL implantation

เมื่อสิ้นสุด ๓๖ เดือน ต้องได้ผลประเมิณอย่างน้อยระดับ ๓ : ๑ ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน..... วันที่.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้องบางส่วน / ไม่สมบูรณ์ /	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
๑. การประเมินผู้ป่วยก่อนผ่าตัด			
๑.๑. ประวัติ ตรวจร่างกาย			
๑.๒. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ			
๑.๓. สามารถสรุปปัญหาผู้ป่วยได้			
๒. การเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด			
๒.๑. General preparation			
๒.๒ Specific preparation			
๒.๓ Premedication			
๒.๔ IOL selection			
๒.๕ Local anesthesia )choice and technique(			
๓. Intraoperative			
๓.๑. Patient position			
๓.๒. Microscope check and alignment			
๓.๓. Surgical area preparation and sterile technique			
๓.๔. Phaco machine setting			
๓.๕. Technique			
๓.๕.๑. Paracentesis incision			
๓.๕.๒. Clear corneal incision			



หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้องบางส่วน / ไม่สมบูรณ์ /	ถูกต้อง สมบูรณ์ / แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
๓.๕.๓. Capsulorrhesis			
๓.๕.๔. Hydrodissection and hydrodelineation			
๓.๕.๕. Nuclear sculpting			
๓.๕.๖. Nuclear quadrant removal			
๓.๕.๗. Irrigation and aspiration			
๓.๕.๘. IOL implantation			
๓.๖ Complication awareness and management			
๔. Postoperative			
๔.๑. Operative note taking			
๔.๒. Postoperative order			
๕. การสื่อสารกับผู้ป่วยและผู้ร่วมงาน			
๖. การตระหนักถึงสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น			
๗. ความรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย การตรงต่อเวลา :			

บันทึกคำแนะนำเพิ่มเติม .....

.....

การประเมินระดับศัลยกรรมโดยรวม

- Level ๑ = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- Level ๒ = สามารถปฏิบัติงานได้เอง ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- Level ๓ = สามารถปฏิบัติงานได้เอง โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ
- Level ๔ = สามารถปฏิบัติงานได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

ชื่ออาจารย์ผู้ประเมิน.....(ลายเซ็น)..... (ตัวบรรจง)



DOPS ๑: Subconjunctival/Subtenon/periocular injection

เมื่อสิ้นสุด ๑๒ เดือน ต้องได้ผลประเมิน

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน .....

วันที่.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้อง บางส่วน / ไม่สมบูรณ์	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
๑. เตรียมอุปกรณ์ -syringe ๑ml (subconjunctiva) -syringe ๓ ml (subtenon, periocular) -เข็ม๒๗/๓๐G -ยาที่ใช้ในการฉีดยา -อาจร่วมกับ eye retractor/ forceps/ กล้อง microscope/eye loupe			
๒. การเตรียมผู้ป่วย			
๒.๑ อธิบายผู้ป่วยให้เข้าใจ ให้ความร่วมมือในการทำหัตถการ และให้ผู้ป่วยลงนามในหนังสือยินยอม			
๒.๒ ตรวจสอบชื่อ สกุลของผู้ป่วย, ตาข้างที่ทำหัตถการ			
๒.๓ หยอดยาชา			
๒.๔ position			
๓. เทคนิคการฉีดยา			
๓.๑ sterile technique			
๓.๒ ขั้นตอนถูกต้อง			
๔. บอก complication ได้ รู้วิธีแก้ไข วิธีป้องกันรักษา			

บันทึกคำแนะนำเพิ่มเติม

.....  
.....

ผลการประเมินทักษะการทำหัตถการ

ผ่าน\*

ไม่ผ่าน

อาจารย์ผู้ประเมิน.....(ลายเซ็น)

\* ผ่าน: ได้ผลประเมินทำถูกต้องครบถ้วนทุกข้อ

..... (ตัวบรรจง)



DOPS ๒: Corneal /conjunctival scraping

เมื่อสิ้นสุด ๑๒ เดือน ต้องได้ผลประเมิน

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน .....

วันที่ประเมิน .....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง/ ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้องบาง ส่วน/ ไม่ สมบูรณ์	ถูกต้องสมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
๑. การเตรียมอุปกรณ์			
๑.๑ เตรียมอุปกรณ์ (e.g., Kimura spatula , Blade no.๑๕ )			
๑.๒ เตรียม plate culture / culture media ได้เหมาะสม			
๑.๓ เตรียม glass slide สำหรับการย้อมสี			
๒. การเตรียมผู้ป่วย			
๒.๑ อธิบายผู้ป่วยให้เข้าใจวิธีการและให้ความร่วมมือในการทำ หัตถการ			
๓. เทคนิคการ scraping			
๓.๑ หยอดยาชา			
๓.๒ เลือกตำแหน่งในการ scraping ได้เหมาะสม			
๓.๓ เลือกใช้เครื่องมือได้ถูกต้องเหมาะสม			
๓.๔ เก็บ specimen ได้เพียงพอ/เหมาะสม			
๓.๕ ลงทะเบียนส่งสิ่งตรวจของผู้ป่วยให้ชัดเจน (ชื่อ เวลา ชนิดสิ่ง ที่ส่งตรวจ)			
๔. การแปลผล			
๔.๑ เลือกส่งเพาะเชื้อตามอาการ และอาการแสดงของโรคที่สงสัย ได้อย่างเหมาะสม			
๔.๒ เลือกย้อมสีสิ่งตรวจตามอาการและอาการแสดงของโรคที่ส่ง ตรวจได้เหมาะสม และสามารถแปลผลได้			

บันทึกคำแนะนำเพิ่มเติม

.....

.....

ผลการประเมินทักษะการทำหัตถการ

ผ่าน\*

ไม่ผ่าน

อาจารย์ผู้ประเมิน.....(ลายเซ็น)

\* ผ่าน: ได้ผลประเมินทำถูกต้องครบถ้วนทุกข้อ

..... (ตัวบรรจง)



DOPS ๓: Refraction

เมื่อสิ้นสุด ๑๒ เดือน ต้องได้ผลประเมิน

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน .....

วันที่.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง/ ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้อง บางส่วน/ ไม่ สมบูรณ์	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
๑. การเตรียมอุปกรณ์			
๑.๑ เตรียมเครื่อง Retinoscopy			
๑.๒ เตรียม Trial lens set			
๒. การเตรียมผู้ป่วย			
๒.๑ อธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจวิธีการและให้ความร่วมมือในการทำหัตถการ			
๓. เทคนิคการ Refraction			
๓.๑ ลดแสงในห้องลง			
๓.๒ ใช้ตาขวาดูตรวจตาขวา ตาซ้าย ตรวจตาซ้าย			
๓.๓ บอกให้ผู้ป่วยใช้ตาอีกข้างที่ไม่ได้ตรวจมองไปที่ไกลๆ (fixate on a distant target)			
๓.๔ จับด้าม retinoscope โดยใช้หัวแม่มือดัน sleeve ให้ได้แสงที่เป็น divergence (beam ใหญ่สุด) และกวาดลำแสงในแนวตั้งและแนวนอน			
๓.๕ working distance เท่ากันตลอดการตรวจ นั่งตรวจโดยตาผู้ป่วยและ ผู้ตรวจอยู่ในระดับเดียวกัน			
๓.๖ ดู red reflex ว่า move แบบไหน (with or against)			
๓.๗ add minus or plus sphere until neutralizes ในแกนตั้ง			
๓.๘ add minus or plus sphere until neutralizes ในแกนนอน			
๓.๙ ค่า refraction ที่ได้คือเอาค่าเลนส์ที่วัดได้ แล้วหักลบกับ working distance			
๓.๑๐ ใช้ red-green test ก่อนสรุปค่าสายตา			
๓.๑๑ ให้ผู้ป่วยลองใส่แว่นที่วัดได้ แล้ววัด VA			



หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง/ ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้อง บางส่วน/ ไม่ สมบูรณ์	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
๓.๑๒ ใ้ผู้ป่วยใส่แวนแล้วลองเดิน หรือทำกิจกรรมเช่น ขึ้นลงบันได			
๓.๑๓ ผลการตรวจและการบันทึกผล			

บันทึกคำแนะนำเพิ่มเติม

.....  
.....

ผลการประเมินทักษะการทำหัตถการ

ผ่าน\*

ไม่ผ่าน

อาจารย์ผู้ประเมิน.....(ลายเซ็น)

\* ผ่าน: ได้ผลประเมินทำถูกต้องครบถ้วนทุกข้อ

..... (ตัวบรรจง)



DOPS ๔: Lacrimal irrigation

เมื่อสิ้นสุด ๒๔ เดือน ต้องได้ผลประเมิน

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน .....

วันที่.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง/ ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้อง บางส่วน/ ไม่สมบูรณ์	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
๑. การเตรียมอุปกรณ์			
๑.๑ เตรียมอุปกรณ์ lacrimal irrigation (cannula, syringe)			
๒. การเตรียมผู้ป่วย			
๒.๑ อธิบายผู้ป่วยให้เข้าใจและให้ความร่วมมือในการทำหัตถการ			
๒.๒ หยอดยาชา			
๒.๓ Position			
๓. เทคนิคการ irrigation			
๓.๑ Sterile technique			
๓.๒ ขั้นตอนถูกต้อง			
๓.๓ ประเมิน บันทึกลง และแปลผล			
๔. ทราบ complications			
๔.๑ บอก complication ได้ รู้วิธีการแก้ไข วิธีป้องกันการและรักษา			

บันทึกคำแนะนำเพิ่มเติม

.....  
.....

ผลการประเมินทักษะการทำหัตถการ

ผ่าน\*

ไม่ผ่าน

อาจารย์ผู้ประเมิน.....(ลายเซ็น)

\* ผ่าน: ได้ผลประเมินทำถูกต้องครบถ้วนทุกข้อ

..... (ตัวบรรจง)





DOPS ๕: Anterior chamber tapping/injection

เมื่อสิ้นสุด ๒๔ เดือน ต้องได้ผลประเมิน

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน.....

วันที่.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง/ ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้อง บางส่วน/ไม่ สมบูรณ์	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
๑. เตรียมอุปกรณ์ -syringe ๑ml -เข็ม๒๗/๓๐G -ยาที่ใช้ฉีด(กรณี injection) -eye retractor -กล้องmicroscope			
๒. การเตรียมผู้ป่วย			
๒.๑ อธิบายผู้ป่วยให้เข้าใจ ให้ความร่วมมือในการทำ หัตถการ และให้ผู้ป่วยลงนามในหนังสือยินยอม			
๒.๒ ตรวจสอบชื่อ สกุลของผู้ป่วย, ตาข้างที่ทำหัตถการ			
๒.๓ หยอดยาชา			
๒.๔ position			
๓. เทคนิคการ tapping/injection			
๓.๑ Sterile technique			
๓.๒ ขั้นตอนถูกต้อง			
๔. บอก complication ได้, รู้วิธีแก้ไข, วิธีป้องกันรักษา			

บันทึกคำแนะนำเพิ่มเติม

.....  
.....

ผลการประเมินทักษะการทำหัตถการ

ผ่าน\*

ไม่ผ่าน

อาจารย์ผู้ประเมิน.....(ลายเซ็น)

\* ผ่าน: ได้ผลประเมินทำถูกต้องครบถ้วนทุกข้อ

..... (ตัวบรรจง)



DOPS ๖: Laser peripheral iridotomy

เมื่อสิ้นสุด ๒๔ เดือน ต้องได้ผลประเมิน

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน.....

วันที่.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง/ ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้องบางส่วน/ ไม่สมบูรณ์	ถูกต้องสมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
๑. การเตรียมอุปกรณ์			
๑.๑ เตรียมเครื่อง laser เหมาะสมตามเทคนิค เช่น Q-switched Nd:YAG, frequency-doubled Nd:YAG หรือ argon			
๑.๒ เตรียม laser contact lens			
๒. การเตรียมผู้ป่วย			
๒.๑ อธิบายข้อบ่งชี้ ข้อดีข้อเสีย ทางเลือกการรักษา ความเสี่ยง และภาวะแทรกซ้อนที่เกี่ยวข้องกับการ laser			
๒.๒ ตรวจสอบผู้ป่วย/ ลงนามในหนังสือยินยอม (informed consent)			
๒.๓ การให้ยาหยอดก่อน laser			
๒.๔ จัดท่าผู้ป่วย			
๓. เทคนิคการ laser			
๓.๑ Sterile technique			
๓.๒ สามารถเลือกใช้ parameter และเทคนิคที่เหมาะสม			
๔. การดูแลหลังการ laser			
๔.๑ การป้องกันและเฝ้าระวังผลข้างเคียงเช่น IOP spike, bleeding			
๔.๒ การให้ยาและนัดติดตามหลังรักษา			
๕. บอก complication ได้ รู้วิธีการแก้ไข วิธีป้องกันและรักษา			

บันทึกคำแนะนำเพิ่มเติม

.....  
.....

ผลการประเมินทักษะการทำหัตถการ

ผ่าน\*

ไม่ผ่าน

อาจารย์ผู้ประเมิน.....(ลายเซ็น)

\* ผ่าน: ได้ผลประเมินทำถูกต้องครบถ้วนทุกข้อ

..... (ตัวบรรจง)



**DOPS ๗: Nd:YAG Laser posterior capsulotomy**

เมื่อสิ้นสุด ๒๔ เดือน ต้องได้ผลประเมิน

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน ..... วันที่.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง/ ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้องบางส่วน/ ไม่สมบูรณ์	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
๑. การเตรียมอุปกรณ์			
๑.๑ เตรียมเครื่อง Nd:YAG laser			
๑.๒ เตรียม laser contact lens			
๒. การเตรียมผู้ป่วย			
๒.๑ อธิบายข้อบ่งชี้ ข้อดีข้อเสีย ทางเลือกการรักษา ความเสี่ยง และ ภาวะแทรกซ้อนที่เกี่ยวข้องกับการ laser และขอ informed consent			
๒.๒ อธิบายผู้ป่วยให้เข้าใจวิธีการและให้ความร่วมมือในการทำหัตถการ			
๒.๓ หยอดยาชา			
๒.๔ จัดทำผู้ป่วย			
๓. เทคนิคการ laser			
๓.๑ Sterile technique			
๓.๒ ปรับค่าพลังงานเลเซอร์			
๓.๓ ตำแหน่งการ focus และวิธีการ laser			
๓.๔ ผลการรักษาและการบันทึกผล			
๔. การดูแลหลังการ laser			
๔.๑ การป้องกันและเฝ้าระวังผลข้างเคียงเช่น IOP spike			
๔.๒ การให้ยาและนัดติดตามหลังรักษา			
๕. บอก complication ได้ รู้วิธีการแก้ไข วิธีป้องกันและรักษา			

บันทึกคำแนะนำเพิ่มเติม

.....

.....

ผลการประเมินทักษะการทำหัตถการ

ผ่าน\*

ไม่ผ่าน

อาจารย์ผู้ประเมิน.....(ลายเซ็น)

\* ผ่าน: ได้ผลประเมินทำถูกต้องครบถ้วนทุกข้อ

..... (ตัวบรรจง)



DOPS ๘: Ultrasound of posterior segment

เมื่อสิ้นสุด ๒๔ เดือน ต้องได้ผลประเมิน

วันที่ประเมิน.....

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ ถูกต้อง/ ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้อง บางส่วน/ ไม่ สมบูรณ์	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
๑. การเตรียมอุปกรณ์			
๑.๑ การเตรียมเครื่อง ultrasound และอุปกรณ์ที่จำเป็นในการ ตรวจ			
๒. การเตรียมผู้ป่วย			
๒.๑ ระบุชื่อผู้ป่วยและตาข้างที่จะทำการตรวจ			
๒.๒ อธิบายผู้ป่วยให้เข้าใจวิธีการและให้ความร่วมมือในการตรวจ			
๒.๓ จัดท่าผู้ป่วย			
๓. เทคนิคการตรวจ Ultrasound			
๓.๑ วาง probe และ orientation ได้เหมาะสมกับพยาธิสภาพที่ทำ การตรวจ			
๓.๒ ใช้ screening technique (๔ transverse scans, ๒ axial scans) เมื่อมีข้อบ่งชี้			
๓.๓ บันทึกผลการตรวจ			
๓.๔ การแปลผลการตรวจ			
๔. การดูแลหลังการตรวจ			
๔.๑ การทำความสะอาดผู้ป่วยและอุปกรณ์หลังการตรวจ			
๔.๒ ทักขะการสื่อสารและการแจ้งผลการตรวจแก่ผู้ป่วย			

บันทึกคำแนะนำเพิ่มเติม .....

ผลการประเมินทักษะการทำหัตถการ

ผ่าน\*

ไม่ผ่าน

อาจารย์ผู้ประเมิน.....(ลายเซ็น)

.....(ตัวบรรจง)

\* ผ่าน: ได้ผลประเมินทำถูกต้องครบถ้วนทุกข้อ



DOPS ๙: PRP panretinal photocoagulation

เมื่อสิ้นสุด ๒๔ เดือน ต้องได้ผลประเมิน

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน.....

วันที่ประเมิน.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้อง บางส่วน / ไม่สมบูรณ์	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
๑. การเตรียมอุปกรณ์			
๑.๑ การเตรียมเครื่องเลเซอร์			
๑.๒ การเลือกใช้และการเตรียมเลนส์			
๒. การเตรียมผู้ป่วย			
๒.๑ อธิบายข้อบ่งชี้ ข้อดีข้อเสีย และภาวะแทรกซ้อน			
๒.๒ อธิบายผู้ป่วยให้เข้าใจวิธีการและให้ความร่วมมือ			
๒.๓ ขอ inform consent และตรวจสอบความถูกต้องของตาข้างที่จะทำหัตถการ			
๒.๔ หยอดยาขยายม่านตาและตรวจสอบขนาดรูม่านตา			
๒.๕ หยอดยาชา			
๒.๖ จัดท่าผู้ป่วย			
๓. เทคนิคการ laser			
๓.๑ การปรับค่าพลังงานเลเซอร์			
๓.๒ ตำแหน่งการ focus และวิธีการเลเซอร์			
๓.๓ การบันทึกผล			
๔. การดูแลหลังการเลเซอร์และการติดตามผล			
๕. บอก complication ที่อาจจะเกิดขึ้น รู้วิธีการแก้ไขและวิธีป้องกัน			
๖. ทักษะการสื่อสารที่มีต่อผู้ป่วยและทีมการรักษา			

บันทึกคำแนะนำเพิ่มเติม .....

.....

ผลการประเมินทักษะการทำหัตถการ

ผ่าน\*

ไม่ผ่าน

อาจารย์ผู้ประเมิน.....(ลายเซ็นต์)

.....(ตัวบรรจง)

\* ผ่าน: ได้ผลประเมินทำถูกต้องครบถ้วนทุกข้อ



DOPS ๑๐: Laser retinopathy

เมื่อสิ้นสุด ๒๔ เดือน ต้องได้ผลประเมิน

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน ..... วันที่.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้องบางส่วน / ไม่สมบูรณ์	ถูกต้องสมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
๑. การเตรียมอุปกรณ์			
๑.๑ การเตรียมเครื่องเลเซอร์			
๑.๒ เลือกลงใช้และการเตรียมเลนส์			
๒. การเตรียมผู้ป่วย			
๒.๑ อธิบายข้อบ่งชี้ ข้อดีข้อเสีย และภาวะแทรกซ้อน			
๒.๒ อธิบายผู้ป่วยให้เข้าใจวิธีการและให้ความร่วมมือ			
๒.๓ ขอ inform consent และตรวจสอบความถูกต้องของ ตาข้างที่จะทำการตัดการ			
๒.๔ หยอดยาขยายม่านตาและตรวจสอบขนาดรูม่านตา			
๒.๕ หยอดยาชา			
๒.๖ จัดทำผู้ป่วย			
๓. เทคนิคการ laser			
๓.๑ การปรับค่าพลังงานเลเซอร์			
๓.๒ ตำแหน่งการ focus และวิธีการเลเซอร์			
๓.๓ การบันทึกผล			
๔. การดูแลหลังเลเซอร์และการติดตามผล			
๕. บอก complication ที่อาจจะเกิดขึ้น รู้วิธีการแก้ไข และวิธีป้องกัน			
๖. ทักษะการสื่อสารที่มีต่อผู้ป่วยและทีมการรักษา			

บันทึกคำแนะนำเพิ่มเติม .....

ผลการประเมินทักษะการทำหัตถการ

ผ่าน\*

ไม่ผ่าน

อาจารย์ผู้ประเมิน.....(ลายเซ็น)

.....(ตัวบรรจง)

\* ผ่าน: ได้ผลประเมินทำถูกต้องครบถ้วนทุกข้อ



DOPS ๑๑: Intravitreal injection

เมื่อสิ้นสุด ๒๔ เดือน ต้องได้ผลประเมิน

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน ..... วันที่.....

Table with 4 columns: หัวข้อการประเมิน, ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ, ถูกต้องบางส่วน / ไม่สมบูรณ์, ถูกต้องสมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี). Rows include preparation, patient preparation, aseptic technique, and follow-up.

บันทึกคำแนะนำเพิ่มเติม .....

ผลการประเมินทักษะการทำหัตถการ [ ] ผ่าน\* [ ] ไม่ผ่าน

อาจารย์ผู้ประเมิน.....(ลายเซ็นต์)
.....(ตัวบรรจง)

\* ผ่าน: ได้ผลประเมินทำถูกต้องครบถ้วนทุกข้อ



DOPS ๑๒: Trabeculectomy

เมื่อสิ้นสุด ๓๖ เดือน ต้องได้ผลประเมิน

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน .....

วันที่.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้องบางส่วน / ไม่สมบูรณ์	ถูกต้องสมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
๑. การประเมินผู้ป่วยก่อนผ่าตัด (eg. ตรวจสอบบุคคล, ข้อบ่งชี้ในการผ่าตัด อธิบายผู้ป่วยและญาติให้เข้าใจ และให้ผู้ป่วยลงนามในหนังสือยินยอม)			
๒. การเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด ( Systemic condition, ocular condition, premedication)			
๓. Intraoperative			
๓.๑ Conjunctival management			
๓.๒ Scleral flap management			
๓.๓ Antifibrotic application			
๓.๔ Corneo-sclerectomy/ Surgical iridectomy			
๓.๕ Anterior chamber management			
๓.๖ ลำดับขั้นตอนถูกต้อง			
๔. Postoperative management (eg. Operative note taking/ Postoperative order และนัดติดตามหลังรักษา )			
๕. บอก complication ที่อาจเกิดขึ้นระหว่างและหลังผ่าตัดได้ รู้วิธีการแก้ไข วิธีป้องกันและรักษา			

บันทึกคำแนะนำเพิ่มเติม

.....  
.....

ผลการประเมินทักษะการทำหัตถการ

ผ่าน\*

ไม่ผ่าน

อาจารย์ผู้ประเมิน.....(ลายเซ็น)

.....(ตัวบรรจง)

\* ผ่าน: ได้ผลประเมินทำถูกต้องครบถ้วนทุกข้อ





## ภาคผนวกที่ ๗

### การวัดและประเมินผลเพื่อเลื่อนชั้นปีและวุฒิปริญญาสาขาจักษุวิทยา

#### การวัดและประเมินผลเพื่อเลื่อนชั้นปี

ภาควิชาจักษุวิทยา กำหนดให้มีการวัดและประเมินความรู้และการปฏิบัติงานของแพทย์ใช้ทุน แพทย์ประจำบ้านอย่างชัดเจนเป็นประจำทุก ๒-๔ เดือน ดังนี้

๑. ด้านความรู้
  - ๑.๑ สอบข้อเขียน MEQ/short essay ระหว่างภาค ปีละ ๔ ครั้ง/ปี ทุกชั้นปี
  - ๑.๒ สอบข้อเขียน MCQ ปลายปีการศึกษา ๑ ครั้ง/ปี ทุกชั้นปี
  - ๑.๓ สอบปฏิบัติทางคลินิก (OSCE) ๑ ครั้ง/ปี ทุกชั้นปี (เดือนพฤษภาคม-มิถุนายน)
  - ๑.๔ สอบ Basic science ชั้นปีที่ ๑ และ Clinical science ชั้นปีที่ ๓ ๑ ครั้ง/ปี ซึ่งจัดโดยราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย
๒. ด้านทักษะตาม Milestones การฝึกอบรมจักษุวิทยา ในภาคผนวกที่ ๖
๓. งานวิจัยตามกำหนด milestone ชั้นปี
๔. ด้านจริยธรรมทางวิชาชีพ จำนวน ๑ ครั้ง/ปี (ประเมิน ๓๖๐ องศา)

#### เกณฑ์การประเมินแพทย์ใช้ทุน แพทย์ประจำบ้าน สำหรับการเลื่อนชั้นปี

เกณฑ์การประเมินแพทย์ใช้ทุน ประจำบ้าน สำหรับการเลื่อนชั้นปีที่ ๑	
รายละเอียดการประเมิน (๔ domain)	สัดส่วนการประเมิน (%)
<b>๑.ความรู้</b>	<u>๔๐</u>
สอบข้อเขียน MEQ/short essay ระหว่างภาค ปีละ ๔ ครั้ง/ปี ทุกชั้นปี	๒๕
สอบข้อเขียน MCQ ปลายปีการศึกษา ๑ ครั้ง/ปี ทุกชั้นปี	๑๐
สอบ Basic Science Course (จัดโดยราชวิทยาลัยจักษุฯ)	๕
<b>๒.ทักษะทางคลินิก/หัตถการ</b>	<u>๔๐</u>
ทักษะการทำหัตถการ (ผ่านเกณฑ์และครบตามกำหนด milestone ชั้นปี)	๓๐
ทักษะทางคลินิก ประเมินจากสมุด Logbook (ตรวจประเมินทุก ๖ เดือน)	๕
สอบปฏิบัติทางคลินิก (OSCE) ๑ ครั้ง/ปี	๕
<b>๓.งานวิจัย</b> (สามารถทำงานวิจัยตามกำหนด milestone ชั้นปี)	๑๐
<b>๔.จริยธรรมทางวิชาชีพ</b>	๑๐
คะแนนเต็ม	๑๐๐
เกณฑ์ผ่านเพื่อเลื่อนชั้น	≥๖๐



เกณฑ์การประเมินแพทย์ใช้ทุน ประจำบ้าน สำหรับการเลื่อนชั้นปีที่ ๒	
รายละเอียดการประเมิน (๔ domain)	สัดส่วนการประเมิน (%)
<b>๑.ความรู้</b>	๔๐
สอบข้อเขียน MEQ/short essay ระหว่างภาค ปีละ ๔ ครั้ง/ปี ทุกชั้นปี	๒๕
สอบข้อเขียน MCQ ปลายปีการศึกษา ๑ ครั้ง/ปี ทุกชั้นปี	๑๕
<b>๒.ทักษะทางคลินิก/หัตถการ</b>	๔๐
ทักษะการทำหัตถการ (ผ่านเกณฑ์และครบตามกำหนด milestone ชั้นปี)	๓๐
ทักษะทางคลินิก ประเมินจากสมุด Logbook (ตรวจประเมินทุก ๖ เดือน)	๕
สอบปฏิบัติทางคลินิก (OSCE) ๑ ครั้ง/ปี	๕
<b>๓.งานวิจัย</b> (สามารถทำงานวิจัยตามกำหนด milestone ชั้นปี)	๑๐
<b>๔.จริยธรรมทางวิชาชีพ</b>	๑๐
คะแนนเต็ม	๑๐๐
เกณฑ์ผ่านเพื่อเลื่อนชั้น	≥๖๐

เกณฑ์การประเมินแพทย์ใช้ทุน ประจำบ้าน สำหรับการเลื่อนชั้นปีที่ ๓	
รายละเอียดการประเมิน (๔ domain)	สัดส่วนการประเมิน (%)
<b>๑.ความรู้</b>	๔๐
สอบข้อเขียน MEQ/short essay ระหว่างภาค ปีละ ๔ ครั้ง/ปี ทุกชั้นปี	๒๕
สอบข้อเขียน MCQ ปลายปีการศึกษา ๑ ครั้ง/ปี ทุกชั้นปี	๑๐
สอบ Clinical Science Course (จัดโดยราชวิทยาลัยจักษุฯ)	๕
<b>๒.ทักษะทางคลินิก/หัตถการ</b>	๔๐
ทักษะการทำหัตถการ (ผ่านเกณฑ์และครบตามกำหนด milestone ชั้นปี)	๓๐
ทักษะทางคลินิก ประเมินจากสมุด Logbook (ตรวจประเมินทุก ๖ เดือน)	๕ (๐-๓-๕)
สอบปฏิบัติทางคลินิก (OSCE) ๑ ครั้ง/ปี	๕
<b>๓.งานวิจัย</b> (สามารถทำงานวิจัยตามกำหนด milestone ชั้นปี)	๑๐ (๐-๕-๑๐)
<b>๔.จริยธรรมทางวิชาชีพ</b>	๑๐
คะแนนเต็ม	๑๐๐
เกณฑ์ผ่านเพื่อเลื่อนชั้น	≥๖๐

การประเมินเพื่อวัดบัตร์แสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขาจักษุวิทยา



การประเมินเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขาจักษุวิทยา เป็นการประเมินเพื่อการสอบวุฒิบัตรฯ สาขาจักษุวิทยา ซึ่งราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย โดยคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม (อฝส.) สาขาจักษุวิทยา ที่แพทยสมาคมมอบหมายให้เป็นผู้รับผิดชอบดูแล เป็นผู้ดำเนินการจัดให้มีการสอบวุฒิบัตรฯ ในเดือนกรกฎาคม ของทุกๆ ปี โดยที่คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์เข้ารับการสอบเพื่อวุฒิบัตร วิธีการวัดและประเมินผล และเกณฑ์การตัดสินจะเป็นไปตามข้อบังคับแพทยสภา ว่าด้วยหลักเกณฑ์การออกหนังสืออนุมัติและวุฒิบัตรเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม

๑. คุณสมบัติผู้มีสิทธิ์เข้ารับการประเมินเพื่อการสอบวุฒิบัตรฯ

๑.๑. เป็นผู้ผ่านการฝึกอบรมเป็นแพทย์ประจำบ้านปีที่ ๑ ปีที่ ๒ และปีที่ ๓ สาขาจักษุวิทยา พร้อมหลักฐาน

๑.๒. กำลังรับการฝึกอบรมเป็นแพทย์ประจำบ้านปีที่ ๓ และจะครบระยะเวลาฝึกอบรมก่อนวันสอบ พร้อมหนังสือรับรองจากสถาบันที่ฝึกอบรม

๑.๓. เป็นแพทย์ใช้ทุน (แผน ข.) ที่ปฏิบัติงานเฉพาะสาขาจักษุวิทยา เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๔๒ เดือน ในสถาบันฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านที่ได้รับการรับรองจากราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย โดยความเห็นชอบของแพทยสภา พร้อมหนังสือรับรองจากสถาบัน

๑.๔. สถาบันฝึกอบรมเห็นสมควรให้เข้าสอบได้ โดยมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

๑.๔.๑ ผ่านเกณฑ์การเลื่อนขั้นปีที่ ๓ ตามเกณฑ์ของภาควิชาฯ

๑.๔.๒ การสอบข้อเขียน MEQ/short essay ระหว่างภาค ต้องผ่าน minimal passing level ชั้นปี (>๖๐%) ในจำนวนการสอบอย่างน้อย ๕ parts ใน ๗ parts ที่สอบ

**หมายเหตุ :** ในกรณีไม่ผ่านเกณฑ์ข้อ ๑.๔.๒ จะนำเข้าในที่ประชุมภาควิชา เพื่อพิจารณาสีทธิ์ในการส่งสอบเพื่อวุฒิบัตร โดยทั้งนี้ กรรมการฝึกอบรมจะใช้คะแนน MCQ ปลายภาคมาประกอบการตัดสินด้วย

๒. เอกสารประกอบใบสมัครสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ

๒.๑. เอกสารรับรองประสบการณ์ภาคปฏิบัติจากสถาบันฝึกอบรมตามที่กำหนด

๒.๒. ผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ (full paper) หรือ รายงานผู้ป่วย (case report) ฉบับสมบูรณ์ ซึ่งเป็นเรื่องที่ได้รับการลงพิมพ์ในวารสารทางการแพทย์ หรือ เคยเสนอผลงานวิจัย (free paper presentation or scientific poster presentation) ในการประชุมวิชาการทางการแพทย์มาแล้ว พร้อมรายชื่อผู้รับรองในการนำเสนอผลงาน หรือ ผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ซึ่งเสร็จเรียบร้อยแล้ว พร้อมจะลงพิมพ์ในวารสารทางการแพทย์ โดยมีหนังสือรับรองจากสำนักพิมพ์

๒.๓. ใบรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ที่เกี่ยวข้องกับผลงานวิจัยของผู้สมัคร

๓. วิธีการสอบประเมินเพื่อวุฒิบัตรประกอบด้วย

๓.๑. การสอบวัดผลวิชาพื้นฐานทางจักษุวิทยาจัดสอบวัดผลในระดับแพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ ๑ การประเมินใช้การสอบข้อเขียน

๓.๒. การสอบวัดผลในส่วนที่นอกเหนือจากวิชาพื้นฐานทางจักษุวิทยา จัดสอบวัดผลในระดับแพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ ๓ ในเดือน กรกฎาคม ของทุกปี การประเมินใช้วิธี



- ๑) สอบข้อเขียน
- ๒) สอบปฏิบัติทางคลินิก
- ๓) สอบปากเปล่า
- ๔) การสอบประเมินวิธีอื่นๆ ตามดุลยพินิจของคณะกรรมการ อ.ส.

การพิจารณาตัดสินการวัดและประเมินผลเพื่ออนุมัติบัตรสาขาจักษุวิทยา ให้เป็นไปตามประกาศของราชวิทยาลัย  
จักษุแพทย์แห่งประเทศไทย หรือโดยอยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ สาขาจักษุวิทยา  
และถือเป็นที่สุด





### ภาคผนวกที่ ๘ รายนามและคุณวุฒิอาจารย์

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ
๑	ศ.พญ.สมสงวน อัญญคุณ	- พ.บ., มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ๒๕๒๐ - ป.วพ. (จักษุวิทยา) มหาวิทยาลัยมหิดล ประเทศไทย ปี พ.ศ. ๒๕๒๑ - วว.(จักษุวิทยา) แพทยสภา, ๒๕๒๔ - Master of Health Science, Johns Hopkins University, USA, ๑๙๘๔ - Scholar in Public Health Ophthalmology, Wilmer Eye Institute, U.S.A. ปี ค.ศ.๑๙๘๔
๒	รศ.นพ.วินัย ชัยดรุณ	- พ.บ., มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ๒๕๓๑ - ป.วพ. (จักษุวิทยา) มหาวิทยาลัยมหิดล ประเทศไทย ปี พ.ศ. ๒๕๓๒ - อว. (จักษุวิทยา), แพทยสภา, ๒๕๓๖ - Certificate in Cornea and External Disease, University of British Columbia, Canada ปี ค.ศ. ๑๙๙๖
๓	รศ.พญ.ประภัสสร ผาติกุลศิลา	- พ.บ. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปี พ.ศ. ๒๕๓๒ - ป.วพ.(จักษุวิทยา) มหาวิทยาลัยมหิดล ประเทศไทย ปี พ.ศ. ๒๕๓๓ - อว.(จักษุวิทยา) แพทยสภา ประเทศไทย ปี พ.ศ.๒๕๓๗ - Certificate in Pediatric Ophthalmology and Strabismus, Hahnemann University, Philadelphia, Pennsylvania, U.S.A. ปี ค.ศ. ๑๙๙๗
๔	รศ.นพ.ดิเรก ผาติกุลศิลา	- พ.บ. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปี พ.ศ.๒๕๓๓ - ป.วพ.(จักษุวิทยา) ม.มหิดล ประเทศไทย ปี พ.ศ.๒๕๓๔ - อว.(จักษุวิทยา) แพทยสภา ประเทศไทย ปี พ.ศ.๒๕๓๘ - Certificate in Retinal Disease, Hahnemann University, Philadelphia, Pennsylvania, U.S.A. ปี ค.ศ.๑๙๙๗
๕	รศ.พญ.นภาพร ตนานุวัฒน์	- พ.บ. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปี พ.ศ. ๒๕๓๔ - ป.วพ. (จักษุวิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประเทศไทย ปี พ.ศ. ๒๕๓๕ - อว.(จักษุวิทยา) แพทยสภา ประเทศไทย ปี พ.ศ. ๒๕๓๙



ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ
๖	ศ.ดร.พญ.เกษรา พัฒนพิฑูรย์	- Certificate in Corneal Fellow, The Royal Victorian Eye and Ear Hospital, University of Melbourne, Australia ปี ค.ศ. ๑๙๙๙ - พ.บ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปี พ.ศ. ๒๕๓๕ - ป.วพ.(จักษุวิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประเทศไทย ปี พ.ศ. ๒๕๓๖ - อว.(จักษุวิทยา) แพทยสภา ประเทศไทย ปี พ.ศ. ๒๕๔๐ - Certificate in Uveitis, Certificate in Glaucoma, University of British Columbia, Vancouver, Canada ปี ค.ศ.๑๙๙๙ - Degree of doctor (PhD), Utrecht University, Netherlands ปี ค.ศ. ๒๐๑๐
๗	รศ.พญ.เจนจิต ชูวฒนยากร	- พ.บ. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ๒๕๓๘ - ป.วพ.(จักษุวิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประเทศไทย ปี พ.ศ. ๒๕๓๙ - อว. (จักษุวิทยา), แพทยสภา ประเทศไทย ปี พ.ศ. ๒๕๔๓ - Certificate of Fellowship in Retina Diseases, Royal Victorian Eye and Ear Hospital, Australia, ๒๐๐๔
๘	รศ.พญ.ภารดี คุณาวิศรุต	- พ.บ. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปี พ.ศ. ๒๕๔๑ - ป.วพ. (จักษุวิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประเทศไทย ปี พ.ศ. ๒๕๔๒ - อว.(จักษุวิทยา) แพทยสภา ประเทศไทย ปี พ.ศ. ๒๕๔๖ - Certificate in Retina Diseases, Osaka University Medical School, Japan ปี ค.ศ. ๒๐๐๕
๙	ผศ.นพ.ณวัฒน์ วัฒนชัย	- พ.บ. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปี พ.ศ. ๒๕๔๐ - ป.วพ. (จักษุวิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประเทศไทย ปี พ.ศ. ๒๕๔๑ - อว. (จักษุวิทยา) แพทยสภา ประเทศไทย ปี พ.ศ. ๒๕๔๕ - Certificate vitreo-retina fellowship มหาวิทยาลัยมหิดล ประเทศไทย ปี พ.ศ. ๒๕๔๖ - Certificate in Retina Diseases, University of Western Australia, Australia ปี ค.ศ. ๒๐๐๘
๑๐	ผศ.นพ.ดำรงค์ วิวัฒน์วงศ์วนา	- พ.บ. มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปี พ.ศ.๒๕๔๑ - ป.วพ.(จักษุวิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประเทศไทย ปี พ.ศ. ๒๕๔๔ - วว.(จักษุวิทยา) แพทยสภา ประเทศไทย ปี พ.ศ.๒๕๔๗



ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ
๑๑	ผศ.พญ.อัจฉรียา วิวัฒน์วงศ์วนา	<ul style="list-style-type: none"><li>- Certificate of Fellowship in Oculoplastic and Orbit, University of British Columbia, Canada ปี ค.ศ.๒๐๐๘</li><li>- Certificate of Fellowship in Glaucoma, University of British Columbia, Canada ปี ค.ศ. ๒๐๐๙</li><li>- พ.บ. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปี พ.ศ. ๒๕๔๓</li><li>- ป.วพ.(จักษุวิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประเทศไทย ปี พ.ศ. ๒๕๔๔</li><li>- อว.(จักษุวิทยา) แพทยสภา ประเทศไทย ปี พ.ศ. ๒๕๔๘</li><li>- Certificate of Fellowship in Pediatric Ophthalmology and Strabismus, University of British Columbia, Canada ปี ค.ศ. ๒๐๐๙</li></ul>
๑๒	ผศ.พญ.ธิดารัตน์ ลีอังกูรเสถียร	<ul style="list-style-type: none"><li>- พ.บ. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปี พ.ศ. ๒๕๔๖</li><li>- ป.วพ.(จักษุวิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประเทศไทย ปี พ.ศ. ๒๕๔๘</li><li>- วว. (จักษุวิทยา) แพทยสภา ประเทศไทย ปี พ.ศ. ๒๕๕๑</li><li>- Certificate in Glaucoma, University of California, San Francisco, USA ปี ค.ศ. ๒๐๑๐</li><li>- Certificate in Low Vision Rehabilitation, California Pacific Medical Center, USA ปี ค.ศ. ๒๐๑๐</li></ul>
๑๓	ผศ.นพ.ศักรินทร์ อัมฤคคุณ	<ul style="list-style-type: none"><li>- พ.บ. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปี พ.ศ. ๒๕๔๖</li><li>- ป.วพ.(จักษุวิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประเทศไทย ปี พ.ศ. ๒๕๔๘</li><li>- วว. (จักษุวิทยา) แพทยสภา ประเทศไทย ปี พ.ศ.๒๕๕๑</li><li>- Certificate in Orbit and Oculoplastic Surgery, Academic Medical Center, The Netherlands ปี ค.ศ.๒๐๑๐</li></ul>
๑๔	ผศ.พญ.ลินดา หารรัชภิญโญ	<ul style="list-style-type: none"><li>- พบ.(มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปี พ.ศ.๒๕๔๑</li><li>- ป.วพ.(จักษุวิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประเทศไทย ปี พ.ศ. ๒๕๔๖</li><li>- วว. (จักษุวิทยา) แพทยสภา ประเทศไทย ปี พ.ศ. ๒๕๕๓</li><li>- Certificate in Glaucoma, The Chinese University of Hong Kong, Hong Kong ปี ค.ศ.๒๐๑๒</li><li>- Certificate in Neuro-ophthalmology, The Chinese University of Hong Kong, Hong Kong ปี ค.ศ. ๒๐๑๒</li></ul>
๑๕	อ.พญ.วรพร ชัยกิจมงคล	<ul style="list-style-type: none"><li>- พ.บ. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปี พ.ศ. ๒๕๔๗</li><li>- ป.วพ.(จักษุวิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประเทศไทย ปี พ.ศ. ๒๕๔๙</li></ul>



ลำดับ

ชื่อ-นามสกุล

คุณวุฒิ

- ๑๖ อ.พญ.จุฬาลักษณ์ ตังมั่นคงวรกุล
- วว.(จักษุวิทยา) แพทยสภา ประเทศไทย ปี พ.ศ. ๒๕๕๓
  - Certificate vitreo-retina fellowship มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประเทศไทย ปี พ.ศ.๒๕๕๔
  - Certificate in clinical research fellowship, retinal division, the Wilmer Eye Institute, Johns Hopkins university school of medicine, Baltimore, USA. ปี ค.ศ.๒๐๑๔
  - พ.บ. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปี พ.ศ.๒๕๔๘
  - ป.วพ.(จักษุวิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประเทศไทย ปี พ.ศ. ๒๕๕๐
  - วว.จักษุวิทยา แพทยสภาประเทศไทย ปี พ.ศ. ๒๕๕๔
  - ประกาศนียบัตรแพทย์ประจำบ้านต่อยอดสาขาระจกตาและการแก้ไขสายตาคิดดีด้วยแสงเลเซอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปี พ.ศ. ๒๕๕๕
  - Certificate in Cornea, External Ocular Disease and Refractive Surgery Fellow, Jules Stein Eye Institute of David Geffen School of Medicine at UCLA, USA. ปี ค.ศ. ๒๐๑๕
  - Certificate in Cornea, External Ocular Disease and Corneal surgery Fellowship, University of Erlangen-Nuremberg, Germany ปี ค.ศ. ๒๐๑๕
- ๑๗ อ.พญ.เหมือนพลอย นิภารักษ์
- พ.บ. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปี พ.ศ. ๒๕๕๒
  - ป.วพ.(จักษุวิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประเทศไทย ปี พ.ศ. ๒๕๕๕
  - วว.จักษุวิทยา แพทยสภาประเทศไทย ปี พ.ศ. ๒๕๕๗
  - ประกาศนียบัตรแพทย์ประจำบ้านต่อยอดสาขาระจกตาและการแก้ไขสายตา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปี พ.ศ. ๒๕๕๙

