



# กรอบมาตรฐานคุณวุฒิความรู้ความชำนาญ ในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม

สาขาวิชานิติเวชศาสตร์

ภาควิชานิติเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉบับ พ.ศ. ๒๕๖๕



# กรอบมาตรฐานคุณวุฒิความรู้ความชำนาญ ในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม

---

สาขานิติเวชศาสตร์

ภาควิชานิติเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉบับ พ.ศ. 2565



## คำนำ

กรอบมาตรฐานคุณวุฒิความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขานิติเวชศาสตร์ ฉบับ พ.ศ. ๒๕๖๕ ของภาควิชานิติเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฉบับนี้ ได้มีการพัฒนา และปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านเพื่อให้มีความทันสมัย ก้าวทันต่อองค์ความรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งใน สาขาวิชาชีพ และสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถนำมาบูรณาการในการปฏิบัติงานการเป็นแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ สาขานิติเวชศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม

โดยกรอบมาตรฐานคุณวุฒิความรู้ความชำนาญฯ มีการกำหนดเป้าหมาย แผน วิธีการดำเนินการ ตลอดจน การประเมินผลที่ชัดเจน อีกทั้งยังสอดคล้องกับเกณฑ์ข้อกำหนดของราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์แห่งประเทศไทย และ แพทยสภา และยังสอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐาน World Federation for Medical Education (WFME) เหล่านี้ เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านเมื่อสำเร็จการฝึกอบรมจะสามารถปฏิบัติงานเป็นแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ ทางสาขานิติเวชศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม อีกทั้งยังเป็นหลักสูตรที่สนับสนุนให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถ เรียนรู้ และพัฒนาศักยภาพของตนเองได้อย่างต่อเนื่องแม้จะสำเร็จการฝึกอบรม

## สารบัญ

	หน้า
ชื่อหลักสูตร	1
ชื่อวุฒิบัตร	1
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	1
พันธกิจของการฝึกอบรม/ หลักสูตร	1
ผลลัพธ์ของการฝึกอบรม/ หลักสูตร	2
การดูแลผู้ป่วยและทักษะทางหัตถการ	2
ความรู้	3
การเรียนรู้จากการปฏิบัติ และการพัฒนาตนเอง	3
ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร	3
ความเป็นมืออาชีพ	3
การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ	4
แผนการฝึกอบรม/ หลักสูตร	4
วิธีการให้การฝึกอบรม	4
เนื้อหาของการฝึกอบรม/ หลักสูตร	6
จำนวนปีของการฝึกอบรม	8
การบริหารการจัดฝึกอบรม	8
สภาวะการปฏิบัติงาน	8
การวัดและประเมินผล	9
การรับและคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม	11
คุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม	11
การคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม	11
จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม	11
อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม	12
คุณสมบัติของคณะกรรมการกำกับดูแลการฝึกอบรม	12
คุณสมบัติและจำนวนของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม	12
ทรัพยากรทางการศึกษา	14
การประเมินแผนการฝึกอบรม/ หลักสูตร	15



## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การทบทวน/ พัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม	15
ธรรมเนียมปฏิบัติและการบริหารจัดการ	16
การประกันคุณภาพการฝึกอบรม	16
ภาคผนวก	17
ภาคผนวก 1 : รายงานคณะกรรมการกำกับดูแลการฝึกอบรมฯ	18
ภาคผนวก 2 : ความรู้ความสามารถในเนื้อหา	19
ภาคผนวก 3 : Entrustable Professional Activities	114
ภาคผนวก 4 : Milestones การฝึกอบรมนิติเวชศาสตร์	124
ภาคผนวก 5 : การทำวิจัยเพื่อวุฒิบัตรฯ และการรับรองวุฒิบัตรฯ	134
ภาคผนวก 6 : การวัด และประเมินผลเพื่อวุฒิบัตรฯ	138

กรอบมาตรฐานคุณวุฒิความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม

สาขาวิชานิติเวชศาสตร์

ภาควิชานิติเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉบับ พ.ศ. ๒๕๖๕

๑. ชื่อหลักสูตร

(ภาษาไทย) หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน สาขานิติเวชศาสตร์

(ภาษาอังกฤษ) Residency training in Forensic Medicine

๒. ชื่อวุฒิบัตร

ชื่อเต็ม

(ภาษาไทย) วุฒิบัตรเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขานิติเวชศาสตร์

(ภาษาอังกฤษ) Diploma of the Thai Board of Forensic Medicine

ชื่อย่อ

(ภาษาไทย) ว.ว. สาขานิติเวชศาสตร์

(ภาษาอังกฤษ) Diploma Thai Board of Forensic Medicine

๓. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ภาควิชานิติเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๔. พันธกิจของการฝึกอบรม/หลักสูตร

- การนำความรู้ทางการแพทย์ไปประยุกต์ใช้ทางกฎหมาย
- มีความรู้ทางการแพทย์แขนงต่าง ๆ ทางนิติเวชศาสตร์ รวมไปถึงการประยุกต์ใช้ความรู้ทางการแพทย์ โดยมุ่งเน้นเวชปฏิบัติที่อาศัยหลักฐานทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ (evidence based medicine)
- มีความรู้พื้นฐานทางนิติวิทยาศาสตร์และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- มีความรู้ครอบคลุมเนื้อหาดังกล่าวอย่างกว้างขวางและลึกซึ้งทั้งในด้านทฤษฎี และปฏิบัติซึ่งมีส่วนสนับสนุนกระบวนการยุติธรรมเพื่อผดุงความยุติธรรมในสังคม
- สนับสนุนการตระหนักรู้ของชุมชนแบบองค์รวมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุ และอุบัติเหตุชนิดต่าง ๆ รวมทั้งอาชญากรรมเกี่ยวกับการประทุษร้ายต่อร่างกายประเภทต่าง ๆ ตลอดจนจนปัญหาอุบัติเหตุการของการอัตวินิบาตกรรม และในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสารเสพติดหรือแอลกอฮอล์
- มีจรรยาบรรณวิชาชีพ



- มีความสามารถด้านอื่น ๆ ที่สำคัญ ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจในระบบสุขภาพ การบริหารจัดการและการพัฒนาคุณภาพความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ การสื่อสาร การปฏิสัมพันธ์ และมีความสามารถในการทำงานเป็นทีมแบบสหวิชาชีพ ความสามารถในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ความสามารถด้านการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ ตลอดจนมีความรับผิดชอบ มีจริยธรรม ทัศนคติ และเจตคติที่ดีต่อผู้ป่วย ญาติผู้เสียชีวิต ผู้ร่วมงาน และองค์กร

## ๕. ผลลัพธ์ของการฝึกอบรม/หลักสูตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตรครอบคลุมความรู้ ทักษะ และเจตคติ โดยกำหนดให้แพทย์ที่จบการฝึกอบรมเป็นแพทย์เฉพาะทางสาขานิติเวชศาสตร์ต้องมีคุณสมบัติ และความรู้ความสามารถขั้นต่ำตามสมรรถนะหลักทั้ง ๖ ด้านดังนี้

### ๕.๑) การดูแลผู้ป่วยและทักษะทางหัตถการ (Patient Care and procedural skill)

๑. มีทักษะในการตรวจผู้ป่วยนิติเวชคลินิก และบันทึกหลักฐานทางการแพทย์ ตลอดจนสามารถเขียนรายงานการตรวจ การให้ความเห็นเกี่ยวกับผู้ป่วยคดีได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม สำหรับกรณีที่มีความซับซ้อนเกินความรู้ความสามารถของตนเองก็สามารถปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญอื่นได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม
๒. มีทักษะในการชันสูตรพลิกศพร่วมกับพนักงานสอบสวนได้ทุกกรณีพร้อมทั้งจัดทำบันทึกแบบท้ายการชันสูตรพลิกศพ ณ สถานที่เกิดเหตุได้ และสามารถทำการผ่าศพที่ตายหรือสงสัยว่าตายโดยผิดธรรมชาติเพื่อตรวจวินิจฉัยทางนิติเวชศาสตร์ ทั้งโดยวิธีตรวจด้วยตาเปล่า และวิธีตรวจชิ้นเนื้อด้วยกล้องจุลทรรศน์ร่วมกับวิธีการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่จำเป็น สามารถให้ความเห็นเกี่ยวกับสาเหตุการตาย ผู้ตายเป็นใคร ตายที่ไหน เมื่อไร ได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสามารถเขียนรายงานการตรวจต่าง ๆ ดังกล่าวได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ และสมบูรณ์
๓. มีทักษะในการเก็บหลักฐานทางคดี และตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทางนิติเวชศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และเข้าใจการตรวจวิเคราะห์ รวมทั้งแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการทางนิติเวชศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง
๔. ให้คำปรึกษาทางนิติเวชศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ
๕. สามารถทำหัตถการทางนิติเวชศาสตร์ (procedural skill) ได้แก่ การตรวจศพ และการตรวจชิ้นเนื้อ ได้อย่างถูกต้อง
๖. สามารถให้ข้อมูลทางนิติเวชศาสตร์ต่อพนักงานสอบสวน และเบิกความเป็นพยานต่อศาลได้อย่างถูกต้อง

## ๕.๒) ความรู้ (Medical Knowledge)

๑. มีความรู้ความสามารถรอบด้านทั้งทางนิติเวชศาสตร์ ความรู้และวิทยาการใหม่ ๆ ทางนิติวิทยาศาสตร์ และทางการแพทย์ วิทยาการระบาด พฤติกรรมศาสตร์ สังคมศาสตร์ และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งกฎหมาย และนำความรู้เหล่านี้มาประยุกต์ใช้ในกระบวนการยุติธรรม
๒. มีความรู้พยาธิกำเนิด พยาธิสรีระ เทคนิคการตรวจวินิจฉัย และบอกปัจจัยที่มีผลต่อสาเหตุการตาย
๓. มีความรู้เกี่ยวกับในการดูแลสิ่งส่งตรวจทั้งระยะก่อนวิเคราะห์ ระยะวิเคราะห์ และระยะหลังวิเคราะห์
๔. มีความรู้ในการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการทางนิติเวชศาสตร์ และการแปลผล
๕. มีความรู้และสามารถวิเคราะห์ปัญหาสาธารณสุขในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุ และอุบัติเหตุชนิดต่าง ๆ รวมทั้งอาชญากรรมเกี่ยวกับการประทุษร้ายต่อร่างกาย และชีวิตประเภทต่าง ๆ ตลอดจนปัญหาของอุบัติเหตุการอัคคีวินิบัติกรรมด้วย

## ๕.๓) การเรียนรู้จากการปฏิบัติ และการพัฒนาตนเอง (Practice-based learning & improvement)

๑. เรียนรู้ และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติ
๒. ดำเนินการวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุขได้
๓. วิพากษ์บทความ และงานวิจัยทางนิติเวชศาสตร์ได้
๔. มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

## ๕.๔) ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (Interpersonal and Communication Skills)

๑. นำเสนอข้อมูลผู้ป่วยคดี/ผู้ตาย และอภิปรายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ
๒. ถ่ายทอดความรู้และทักษะ ให้แพทย์ นักศึกษาแพทย์ และบุคลากรทางการแพทย์ รวมทั้งพนักงานสอบสวน และนักกฎหมาย
๓. สื่อสารให้ข้อมูลแก่บุคลากรทางการแพทย์ และผู้เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ โดยมีเมตตาเคารพการตัดสินใจและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
๔. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ทำงานกับผู้ร่วมงานทุกระดับอย่างมีประสิทธิภาพ
๕. เป็นที่ปรึกษา และให้คำแนะนำด้านนิติเวชศาสตร์แก่แพทย์ และบุคลากรอื่น

## ๕.๕) ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism)

๑. มีเจตคติ คุณธรรม และมนุษยสัมพันธ์อันดีต่อผู้ป่วย ญาติผู้ป่วย ญาติผู้ตาย และเจ้าหน้าที่ในกระบวนการยุติธรรมทุกระดับที่เกี่ยวข้อง ตลอดถึงผู้ร่วมงานทุกคน
๒. มีทักษะด้านที่ไม่ใช่เทคนิค (Non-technical skills) และสามารถบริหารจัดการสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องได้เหมาะสม
๓. มีความสนใจใฝ่รู้ และสามารถพัฒนาไปสู่วิชาชีพเป็นผู้เรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต (continuous professional development)





๔. มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
๕. คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวม

#### ๕.๖) การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (System-based practice)

๑. สามารถอธิบายขอบเขตการปฏิบัติงาน และความรับผิดชอบของบุคลากรทางการแพทย์ทุกประเภท ในการที่มีบทบาทเกี่ยวข้องกับปัญหาสาธารณสุขของชุมชน
๒. เข้าใจโครงสร้างของกระบวนการยุติธรรมของประเทศ และสามารถอธิบายบทบาทของผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรมในการสนับสนุนกระบวนการยุติธรรมเพื่อผดุงความยุติธรรมในสังคม
๓. ใช้ทรัพยากรอย่างมีคุณค่า เหมาะสม และสามารถปฏิบัติงานทางนิติเวชศาสตร์ได้ตามมาตรฐานวิชาชีพเพื่อให้เข้ากับระบบกฎหมาย
๔. มีความรู้เกี่ยวกับระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการ รวมถึงความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานการควบคุมคุณภาพทางห้องปฏิบัติการทางนิติเวชศาสตร์
๕. มีส่วนร่วมในการตรวจสอบความผิดพลาดของระบบงาน ร่วมหาแนวทางแก้ไข และป้องกัน

### ๖. แผนการฝึกอบรม/หลักสูตร

#### ๖.๑ วิธีการให้การฝึกอบรม

##### ๑). สมรรถนะการดูแลผู้ป่วยและทักษะทางหัตถการ (Patient Care and procedural skill)

มีการจัดตารางการฝึกอบรมได้ โดยมีการมอบหมายให้ผู้รับการฝึกอบรม มีความรับผิดชอบต่าง ๆ ในความควบคุมของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมดังต่อไปนี้

๑. แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ ๑ เรียนรู้เกี่ยวกับนิติเวชคลินิก นิติพยาธิวิทยา กฎหมายที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการตรวจทางห้องปฏิบัติการทางนิติเวชศาสตร์ ได้แก่ การตรวจผู้ป่วยคดี การชันสูตรพลิกศพ ณ ที่พบศพ การตรวจผ่าศพ
๒. แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ ๒ ดำเนินการตรวจผู้ป่วยนิติเวชคลินิก การชันสูตรพลิกศพ ณ ที่พบศพ การตรวจผ่าศพ การตรวจทางห้องปฏิบัติการทางนิติเวช ภายใต้กำกับของอาจารย์แพทย์และหัวหน้าแพทย์ประจำบ้าน
๓. แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ ๓ ดำเนินการตรวจผู้ป่วยนิติเวชคลินิก และให้คำปรึกษาทางนิติเวชคลินิก การตรวจศพ ชิ้นส่วนของศพและโครงกระดูก และช่วยสอนนักศึกษาแพทย์ กำกับดูแลการปฏิบัติงานของแพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ ๑ และ ๒ รวมทั้งให้ความเห็นทางนิติเวชได้ด้วยตนเองโดยมีอาจารย์เป็นที่ปรึกษา
๔. แพทย์ประจำบ้านต้องทำการตรวจผู้ป่วยนิติเวชคลินิกไม่น้อยกว่า ๕๐๐ ราย
๕. แพทย์ประจำบ้านต้องชันสูตรพลิกศพ ณ สถานที่เกิดเหตุ อย่างน้อย ๕๐ ราย

๖. แพทย์ประจำบ้านต้องผ่าตัดตรวจศพ และการตรวจชิ้นเนื้อทางกล้องจุลทรรศน์ไม่น้อยกว่า ๕๐ ราย พร้อมรายงานการตรวจศพที่สมบูรณ์

**๒). ความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการนำไปใช้แก้ปัญหาของผู้ป่วย และสังคมรอบด้าน (Medical Knowledge and Skills)**

๑. เรียนวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานประยุกต์ (Correlated basic medical science)
๒. เรียนและปฏิบัติงานในสาขาวิชาเฉพาะทางต่าง ๆ ของนิติเวชศาสตร์
๓. แพทย์ประจำบ้าน เข้าร่วมในกิจกรรมทางวิชาการ เช่น interesting case, journal club เป็นต้น
๔. แพทย์ประจำบ้าน ได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับวิธีการตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการทางนิติเวชศาสตร์

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

จัดให้แพทย์ประจำบ้าน

๑. มีประสบการณ์การเรียนรู้ในทางนิติเวชศาสตร์เพื่อการปฏิบัติงานแบบองค์รวม และสหวิชาชีพ
๒. ปฏิบัติงานสอนนิสิต/นักศึกษาแพทย์ หรือนักศึกษาสาขาอื่น (ถ้ามี) หรือแพทย์ประจำบ้านรุ่นหลังได้
๓. บันทึกข้อมูลทางนิติเวชในระบบเวชระเบียนผู้ป่วยและในรายงานผลได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์
๔. ต้องทำงานวิจัยทางนิติเวชศาสตร์ โดยเป็นผู้วิจัยหลัก และผลงานนั้นต้องตีพิมพ์ในวารสารที่เป็นที่ยอมรับ
๕. ต้องนำเสนอ และวิพากษ์งานวิจัยทางการแพทย์ในที่ประชุม

**๔). ทักษะปฏิสัมพันธ์และการสื่อสาร (Interpersonal and Communication Skills) จัดให้แพทย์ประจำบ้าน**

๑. เรียนรู้เกี่ยวกับทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร
๒. ปฏิบัติงานสอนนิสิต/ นักศึกษาแพทย์ และแพทย์ประจำบ้านรุ่นหลัง
๓. นำเสนอข้อมูลผู้ป่วย/ ผู้ตาย และอภิปรายปัญหาในกิจกรรมวิชาการได้ เช่น case conference

**๕). ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism) จัดให้แพทย์ประจำบ้าน**

๑. เข้าร่วมกิจกรรมการให้ความรู้ทางด้านบูรณาการทางการแพทย์
๒. พัฒนาตนเองให้มีเจตคติที่ดีระหว่างการปฏิบัติงานทางนิติเวชศาสตร์และมี non-technical skills ที่เหมาะสม
๓. มีการเรียนรู้ด้านจริยธรรมทางการแพทย์และสิทธิผู้ป่วย/ ญาติผู้ตาย



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

จัดให้แพทย์ประจำบ้านมีประสบการณ์การเรียนรู้เกี่ยวกับโครงสร้างระบบสาธารณสุขของชาติ ระบบยุติธรรมของประเทศ ระบบคุณภาพของโรงพยาบาล crisis resource management รวมทั้งกระบวนการคุณภาพและความปลอดภัยทางห้องปฏิบัติการ

### ๖.๒ เนื้อหาของการฝึกอบรม/ หลักสูตร

- ๑) ความรู้พื้นฐานทางพยาธิวิทยา รายละเอียดใน ภาคผนวกที่ ๒
- ๒) ความรู้และทักษะทางนิติเวชศาสตร์ ประกอบด้วย
  - ก. การชันสูตรศพ ณ สถานที่พบศพ (เกิดเหตุ)
  - ข. การตรวจทางนิติพยาธิวิทยา
  - ค. การตรวจผู้ป่วยนิติเวชคลินิก
  - ง. การตรวจทางห้องปฏิบัติการทางนิติเวชศาสตร์ และการแปลผล
  - จ. กฎหมายทางการแพทย์และจริยธรรมทางการแพทย์

(รายละเอียดใน ภาคผนวกที่ ๒)

#### ๓) การทำวิจัย

แพทย์ประจำบ้านต้องทำงานวิจัยอย่างน้อย ๑ เรื่อง ในระหว่างการปฏิบัติงาน ๓ ปี โดยอาจเป็นผู้วิจัยหลัก/ ร่วม รายละเอียดใน ภาคผนวกที่ ๕

#### ๔) การเรียนรู้ทางด้านบูรณาการ

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

๑. การสื่อสารและการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างแพทย์, ผู้ร่วมงาน, ผู้ป่วยญาติผู้ป่วย และญาติผู้ตาย
๒. การบอกข่าวร้าย
๓. ปัจจัยที่ส่งเสริมความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างแพทย์และผู้ป่วย ญาติผู้ป่วย ญาติผู้ตาย
๔. การบริหารจัดการสถานการณ์ที่ยากลำบากในการปฏิบัติงาน
๕. การตระหนักรู้พื้นฐานความเชื่อทางสุขภาพและความตายที่ต่างกัน

##### ข. ความเป็นมืออาชีพ

๑. การบริหารโดยมีผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง patient-centered care
  - การยึดถือประโยชน์ของผู้ป่วยเป็นหลัก
  - การรักษาความน่าเชื่อถือแก่ ผู้ป่วย สังคม โดยการรักษามาตรฐานการดูแลรักษาผู้ป่วยให้ดีที่สุด
  - การให้เกียรติและยอมรับเพื่อนร่วมวิชาชีพ เพื่อนร่วมงาน ผู้ป่วย และญาติ

- ความสามารถปรับตนเองให้เข้ากับสภาวะหรือเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดไว้ก่อน

## ๒. การตรวจชั้นสูตรศพ

- ด้วยความเคารพผู้ตาย
- ให้เกียรติและยอมรับเพื่อนร่วมวิชาชีพ เพื่อนร่วมงาน ญาติผู้ตาย

## ๓. พฤตินิสัย

- ความรับผิดชอบ ความตรงต่อเวลา ความซื่อสัตย์ และมีวินัย
- การแต่งกายให้เหมาะสมกับกาลเทศะ

## ๔. จริยธรรมการแพทย์

- การหลีกเลี่ยงการรับผลประโยชน์ส่วนตัวในทุกกรณี การนับถือให้เกียรติ สิทธิ และรับฟังความเห็นของผู้ป่วย ในกรณีผู้ป่วยไม่เห็นด้วยกับการตรวจ วินิจฉัยหรือปฏิเสธการตรวจวินิจฉัย กรณีญาติและผู้ป่วยร้องขอตามสิทธิ ผู้ป่วย
- การรักษาความลับ และการเปิดเผยข้อมูลผู้ป่วยและผู้ตาย
- การประเมินขีดความสามารถ และยอมรับข้อผิดพลาดของตนเอง

## ๕. การเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

- การกำหนดความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง
- การค้นคว้าความรู้ และประเมินความน่าเชื่อถือได้ด้วยตนเอง
- การประยุกต์ความรู้ที่ค้นคว้ากับปัญหาทางคดีได้อย่างเหมาะสม
- การวิเคราะห์และวิจารณ์บทความทางวิชาการ
- การเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการอย่างสม่ำเสมอ
- การใช้ electronic databases และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการเรียนรู้
- การถ่ายทอดความรู้แก่แพทย์ บุคลากรทางการแพทย์ นิสิต นักศึกษา ผู้ป่วย และญาติ รวมทั้งพนักงานสอบสวนและนักกฎหมาย

## ค. การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ

๑. ความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและการพัฒนาสาธารณสุขของชาติ
๒. ความรู้เกี่ยวกับระบบประกันสุขภาพ เช่น ระบบประกันสุขภาพ ระบบประกันสังคม ระบบสวัสดิการการรักษายาบาลของข้าราชการ เป็นต้น ความรู้เกี่ยวกับการประกันคุณภาพ และกระบวนการ hospital accreditation การประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการดูแลรักษา



๓. ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องของทางการแพทย์ และสาธารณสุข
- ง. การพัฒนาตนเองและการเรียนรู้จากการปฏิบัติ
  ๑. การร่วมชั้นสูตรพลิกศพ ณ ที่พบศพแบบทีมสหวิชาชีพ
  ๒. การร่วมดูแลรักษาผู้ป่วยคดีแบบทีมสหวิชาชีพ
  ๓. ทักษะและจริยธรรมในการวิจัย
  ๔. การใช้การตรวจทางห้องปฏิบัติการและทรัพยากรอย่างสมเหตุผล
  ๕. การบันทึก portfolio
  ๖. การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล
  ๗. การเสริมสร้างสุขภาพและการป้องกันโรค
  ๘. การมีส่วนร่วมในองค์กร เช่น ภาควิชา/แผนก/กลุ่มงาน โรงพยาบาล/สถาบัน ราชวิทยาลัย เป็นต้น

### ๖.๓ จำนวนปีของการฝึกอบรม ๓ ปี

### ๖.๔ การบริหารการจัดการฝึกอบรม

หัวหน้าภาคฯ แต่งตั้งคณะกรรมการซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบและอำนาจในการจัดการ การประสานงาน การบริหาร และการประเมินผล สำหรับแต่ละขั้นตอนของการฝึกอบรม รวมถึงการให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เหมาะสมมีส่วนร่วมในการวางแผนการฝึกอบรม ประธานแผนการฝึกอบรม/หลักสูตรต้องมีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในสาขานั้นมาแล้วไม่น้อยกว่า ๕ ปี และได้รับการรับรองจากราชวิทยาลัยที่กำกับดูแล

### ๖.๕ สภาวะการปฏิบัติงาน

กำหนดสภาวะการปฏิบัติงานดังต่อไปนี้

๑. ให้ผู้เข้ารับการอบรมเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการ (รวมถึงการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ) ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม โดยระบุกฎเกณฑ์และประกาศให้ชัดเจนเรื่องเงื่อนไขงานบริการและความรับผิดชอบของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
๒. มีการกำหนดการฝึกอบรมทดแทนในกรณีที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีการลาพัก เช่น การลาคลอด บุตร การเจ็บป่วย การเกณฑ์ทหาร การถูกเรียกฝึกกำลังสำรอง การศึกษาดูงานนอกแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร เป็นต้น
๓. มีค่าตอบแทนผู้เข้ารับการฝึกอบรมอย่างเหมาะสมกับตำแหน่งและงานที่ได้รับมอบหมาย
๔. การระบุชั่วโมงการทำงานที่เหมาะสม

## ๖.๖ การวัดและประเมินผล

มีการแจ้งกระบวนการการวัดและประเมินผลให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับทราบ โดยสามารถตรวจสอบและอุทธรณ์ได้เมื่อต้องการ การวัดและประเมินผลผู้เข้ารับการฝึกอบรมประกอบด้วย

### ๖.๖.๑ การวัดและประเมินผลระหว่างการฝึกอบรมและการเลื่อนชั้นปี

#### การประเมินระหว่างการฝึกอบรม

##### ๑) การประเมินระหว่างการฝึกอบรม

ก) มีการประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรมระหว่างการฝึกอบรม ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ เจตคติ และกิจกรรมทางการแพทย์ ในมิติต่าง ๆ ดังนี้

**มิติที่ ๑** ประเมินสมรรถนะ Entrustable Professional Activity (EPA) ตามที่ อสส.กำหนด โดยอาจารย์ (ภาคผนวกที่ ๔ )

**มิติที่ ๒** การรายงานผลการสอบจัดโดยสถาบัน (ผ่าน/ไม่ผ่าน)

**มิติที่ ๓** การตรวจรายงานประสบการณ์เรียนรู้จาก portfolio

**มิติที่ ๔** การร่วมกิจกรรมวิชาการทางนิติเวชศาสตร์ตามที่สถาบันกำหนด และ จัดให้มีการโอนผลการฝึกอบรมดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของการประเมิน การฝึกอบรม

**มิติที่ ๕** การประเมินสมรรถนะด้าน professionalism และ interpersonal and communication skills โดยอาจารย์และผู้ร่วมงาน

#### การบันทึกข้อมูลการประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรมทำโดย

- ผู้เข้ารับการฝึกอบรม/ สถาบันฝึกอบรม ทำการบันทึกข้อมูลในส่วนที่เกี่ยวข้องลงใน portfolio ของสถาบัน รวมถึงข้อมูลการประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรมในมิติที่ ๑-๔ แล้ว รายงานสรุปผลการประเมินการเลื่อนชั้นปีแต่ละปีการศึกษามายังราชวิทยาลัยฯ สำหรับ แพทย์ประจำบ้านปีสุดท้ายของการฝึกอบรม ส่งรายงานสรุปผลการประเมินฯ ภายในวันสุดท้ายของการยื่นหลักฐานการสมัครสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ

ข) Achievable milestones/Entrustable professional activities ในแต่ละชั้นปี (ภาคผนวกที่ ๔)

ผลการประเมินนำไปใช้ในกรณี ต่อไปนี้

๑. เพื่อเลื่อนระดับชั้นปี

๒. เพื่อใช้พิจารณาคุณสมบัติผู้เข้าสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ



การประเมินระหว่างการศึกษาฝึกอบรบโดยสม่ำเสมอและแจ้งผลให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรบรับทราบจะช่วยให้เกิดการพัฒนาศมรรถนะหลักด้านต่าง ๆ ของผู้เข้ารับการฝึกอบรบได้สมบูรณ์ขึ้น

## ๒) เกณฑ์การเลื่อนชั้นปี

๑. ปฏิบัติงานได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๘๐ ของระยะเวลาที่กำหนด
๒. ผ่านการประเมินตามมิติที่ ๒ - ๕ ที่กำหนดในหลักสูตร โดยได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ ของแต่ละมิติ ยกเว้นการสอบตามมิติที่ ๒ ให้ใช้เกณฑ์ที่สถาบันฯ กำหนด
๓. ผ่านเกณฑ์ Entrustable professional activities (ภาคผนวกที่ ๓)
๔. บันทึกข้อมูลการเรียนรู้ใน portfolio หรือรูปแบบอื่นที่เทียบเคียงกันเป็นอย่างน้อย
๕. ปฏิบัติงานได้สอดคล้องตามข้อกำหนดของสถาบันฝึกอบรบไม่ก่อให้เกิดความเสี่ยงแก่สถาบันฝึกอบรบ

## ๓) แนวทางการดำเนินการกรณีไม่ผ่านการประเมินเพื่อเลื่อนชั้นปี

ระบุแนวทางทางการดำเนินการกรณีไม่ผ่านการประเมินเพื่อเลื่อนชั้นปี และภายหลังเสร็จสิ้นการประเมินให้สถาบันฯ รายงานสรุปผลการประเมินการเลื่อนชั้นปีแต่ละปีการศึกษา มายัง อฟส. เพื่อรายงานต่อราชวิทยาลัยฯ และแพทยสภา ตามลำดับ

สำหรับแพทย์ประจำบ้านปีสุดท้ายของการฝึกอบรบ ส่งรายงานสรุปผลการประเมินภายในวันสุดท้ายของการยื่นหลักฐานการสมัครสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ

## ๔) แนวทางการดำเนินการสำหรับผู้ที่ไม่ผ่านการประเมิน

๑. แจ้งผลการประเมินให้แพทย์ประจำบ้านรับทราบเป็นลายลักษณ์อักษรในแบบประเมินผล พร้อมแนวทางการพัฒนา รายละเอียดการปฏิบัติงานเพิ่มเติม การกำกับดูแล และการประเมินผลซ้ำ
๒. ก่อนแพทย์ประจำบ้านลงชื่อรับทราบ สามารถขอตรวจสอบผลการประเมินและอุทธรณ์ภายในเวลาที่กำหนดได้
๓. ส่งสำเนาผลการประเมิน ๑ ชุดให้ อฟส. ราชวิทยาลัยฯ และต้นสังกัด (ถ้ามี)

## ๕) การดำเนินการเพื่อยุติการฝึกอบรบ

การลาออกและการให้ออก ให้เป็นไปตามการพิจารณาของคณะกรรมการฯ และรายงานผลการดำเนินการให้ราชวิทยาลัยฯ ทราบ

## ๖.๖.๒ การวัดและประเมินผลเพื่อวุฒิบัตรฯ

การประเมินเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขานิติเวชศาสตร์ เป็นการประเมินเพื่อการสอบวุฒิบัตรฯ สาขานิติเวชศาสตร์ ซึ่งราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์แห่งประเทศไทย โดยคณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม (อฝส.) สาขานิติเวชศาสตร์ ที่แพทยสมาคมอบหมายให้เป็นผู้รับผิดชอบดูแล เป็นผู้ดำเนินการจัดให้มีการสอบวุฒิบัตรฯ ในเดือนกรกฎาคม ของทุก ๆ ปี โดยที่คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์เข้ารับการสอบเพื่อวุฒิบัตร วิธีการวัดและประเมินผล และเกณฑ์การตัดสินจะเป็นไปตามข้อบังคับแพทยสภา ว่าด้วยหลักเกณฑ์การออกหนังสืออนุมัติและวุฒิบัตรเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม

## ๗. การรับและคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม

### ๗.๑ คุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

- ๑) ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
  - ได้รับปริญญาแพทยศาสตรบัณฑิต หรือเทียบเท่าที่แพทยสภารับรอง และได้รับการขึ้นทะเบียนประกอบวิชาชีพเวชกรรมจากแพทยสภาแล้ว
  - ผ่านการอบรมแพทย์เพิ่มพูนทักษะเป็นเวลา ๑ ปี
- ๒) มีคุณสมบัติครบถ้วนตามเกณฑ์แพทยสภาในการเข้ารับการฝึกอบรมแพทย์เฉพาะทาง

### ๗.๒ การคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม

สถาบันจัดทำประกาศรายชื่อคณะกรรมการและเกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรมตามแนวทางของแพทยสภา โดยยึดหลักความเสมอภาค โปร่งใส และตรวจสอบได้

### ๗.๓ จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม

คำนวณจากจำนวนแพทย์ผู้ให้การฝึกอบรม และปริมาณงานบริการตรวจทางนิติเวชศาสตร์เป็นหลัก ดังนี้

- 1) สถาบันฝึกอบรมจะให้การฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านได้ปีละชั้น ละ ๑ คน เมื่อสถาบันนั้นมีแพทย์ผู้ให้การฝึกอบรมอยู่ปฏิบัติงานเต็มเวลา ๓ คน มีการชันสูตรพลิกศพ ๕๐๐ รายต่อปี และมีผู้ป่วยทางนิติเวชศาสตร์ไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ รายต่อปี
- 2) การฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านที่จะเพิ่มขึ้น อีกปีละชั้นละ ๑ คน จะต้องมีแพทย์ผู้ให้การฝึกอบรมอยู่ปฏิบัติงานเต็มเวลาเพิ่มอีก ๑ คนและมีงานบริการตรวจทางนิติเวชศาสตร์เพิ่มอีกดังนี้ การชันสูตรพลิกศพ ๑๐๐ รายต่อปี และมีผู้ป่วยทางนิติเวชศาสตร์ ๓๐๐ รายต่อปี





ตารางต่อไปนี้ แสดงจำนวนแพทย์ผู้ให้การฝึกอบรมและปริมาณงานบริการตรวจทางนิติเวช ศาสตร์สำหรับการรับฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านจำนวนปีละชั้นละ ๑ ถึง ๗ คน

จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม (ปีละ ชั้นละ) (คน)	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗
แพทย์ผู้ให้การฝึกอบรม (คน)	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙
การชันสูตรพลิกศพ (ราย)	๕๐๐	๖๐๐	๗๐๐	๘๐๐	๙๐๐	๑,๐๐๐	๑,๑๐๐
ผู้ป่วยทางนิติเวช (ราย)	๒,๐๐๐	๒,๓๐๐	๒,๖๐๐	๒,๙๐๐	๓,๒๐๐	๓,๕๐๐	๓,๘๐๐

ในปีการศึกษา ๒๕๖๔ รับแพทย์ประจำบ้านใหม่ได้ ๖ คน

## ๘. อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

### ๘.๑. คุณสมบัติของคณะกรรมการกำกับดูแลการฝึกอบรม

คณะกรรมการฯ ต้องเป็นแพทย์ซึ่งได้รับวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญ ในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขานิติเวชศาสตร์ ทั้งนี้ประธานคณะกรรมการต้องปฏิบัติงานด้าน นิติเวชอย่างน้อย ๕ ปีภายหลังจากได้รับวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติ ฯ

### ๘.๒. คุณสมบัติและจำนวนของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

#### ๘.๒.๑ คุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

ต้องเป็นแพทย์ซึ่งได้รับวุฒิบัตร หรือหนังสืออนุมัติเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการ ประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขานิติเวชศาสตร์ และปฏิบัติงานด้านนิติเวชอย่างน้อย ๒ ปี ภายหลังจากได้รับวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติฯ

#### ๘.๒.๒ จำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

ต้องมีจำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมปฏิบัติงานเต็มเวลาอย่างน้อย ๓ คน ต่อจำนวนผู้ เข้ารับการอบรม ๑ คนแรก หลังจากนั้นเป็นไปตามตารางในหัวข้อ ๗.๒ หากมีจำนวนอาจารย์ ให้ฝึกอบรมเต็มเวลาไม่พอ อาจให้มีอาจารย์แบบไม่เต็มเวลาได้ โดยมีข้อกำหนดดังนี้

๘.๒.๒.๑ จำนวนอาจารย์แบบไม่เต็มเวลาต้องไม่มากกว่าร้อยละ ๕๐ ของจำนวนอาจารย์เต็ม เวลา

๘.๒.๒.๒ ภาระงานของอาจารย์แบบไม่เต็มเวลาแต่ละคนต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ ของ ภาระงานอาจารย์เต็มเวลา

สถาบันฯ กำหนดและดำเนินนโยบายการสรรหาและคัดเลือกอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมให้ สอดคล้องกับพันธกิจของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร ระบุคุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมที่ชัดเจน โดยครอบคลุมความชำนาญที่ต้องการ เช่น คุณสมบัติทางวิชาการ ความเป็นครู และความชำนาญทางพยาธิ

วิทยาคลินิก และสอดคล้องกับพันธกิจเป้าหมายของภาควิชานิติเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ และ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถาบันฯ ระบุหน้าที่ความรับผิดชอบ ภาระงานของอาจารย์ และสมดุระหว่างงานด้าน  
การศึกษา การวิจัย อาจารย์ต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่แพทยสภากำหนดไว้ อาจารย์  
จะต้องมีเวลาเพียงพอสำหรับการให้การฝึกอบรม ให้คำปรึกษา และกำกับดูแล นอกจากนี้อาจารย์ยังต้องมี  
การพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องทั้งทางด้านการแพทย์และด้านแพทยศาสตรศึกษา สถาบันฯ จัดให้มีการพัฒนา  
อาจารย์อย่างเป็นระบบ และมีการประเมินอาจารย์เป็นระยะ

ในกรณีที่สัดส่วนของอาจารย์ต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมลดลงกว่าที่ได้รับอนุมัติไว้ สถาบันฯ จะ  
พิจารณาลดจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมลงตามความเหมาะสมเพื่อคงคุณภาพการฝึกอบรมไว้

### คุณสมบัติและจำนวนของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อ - นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน		คุณวุฒิ
1	รศ.นพ.กรเกียรติ วงศ์ไพศาลสิน ๓-๑๐๐๘-๐๐๔๖๕-XX-X	พ.บ. จุฬาฯ, ๒๕๔๔ ว.ว. สาขานิติเวชศาสตร์, แพทยสภา, ๒๕๔๕ Post- doctoral Fellowship Genetics, Yale University, Connecticut USA., ๒๕๕๖ Visiting Researcher Forensic and Investigative Genetics, University of North Texas Health Science Center, USA . ๒๕๕๖
2	ผศ.นพ.อุดมศักดิ์ หุ่นวิจิตร ๓-๔๐๙๙-๐๐๖๕๖-XX-X	พ.บ. ขอนแก่น, ๒๕๓๐ ว.ว. สาขานิติเวชศาสตร์, แพทยสภา, ๒๕๓๔
3	ผศ.นพ.ณัฐ ตันศรีสวัสดิ์ ๓-๑๐๐๕-๐๒๙๗๓-XX-X	พ.บ. จุฬาฯ, ๒๕๓๕ ว.ว. สาขานิติเวชศาสตร์, แพทยสภา, ๒๕๓๘ Cert. Fellowship Forensic Toxicology. Graz University. Austria., ๒๕๔๐
4	อ.นพ.ธีรโชติ จออสกุล ๓-๑๐๐๖-๐๑๑๑๘-XX-X	พ.บ. จุฬาฯ, ๒๕๒๙ ว.ว. สาขานิติเวชศาสตร์, แพทยสภา, ๒๕๓๓



	ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อ - นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ
5	ผศ.นพ.ภาณุวัฒน์ ชุตินวงศ์ ๓-๑๐๐๒-๐๒๒๐๙-XX-X	พ.บ. จุฬาฯ, ๒๕๔๓ ว.ว. สาขานิติเวชศาสตร์, แพทยสภา, ๒๕๔๖ Cert. Fellowship Forensic Pathology, Wayne County Medical Examiner, Detroit, Michigan, USA., ๒๕๔๙
6	ผศ. ร.อ. ดร. นพ.ปองพล ไตรเทพชนะภัย ๓-๑๐๑๘-๐๑๒๘๔-XX-X	พ.บ. พระมงกุฎเกล้า, ๒๕๔๗ ว.ว. สาขานิติเวชศาสตร์, แพทยสภา, ๒๕๕๑ MSc. Forensic Anthropology, University of Edinburgh, UK., ๒๕๕๗ ปร.ด สาขาวิชานิติวิทยากระดูก คณะแพทยศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ๒๕๖๓
7	อ.นพ.กรวิก มีศิลป์ ๑-๑๐๑๔-๐๐๖๑๓-XX-X	พ.บ. จุฬาฯ, ๒๕๕๓ ว.ว. สาขานิติเวชศาสตร์, แพทยสภา, ๒๕๕๕

#### ๙. ทรัพยากรทางการศึกษา

สถาบันฯ กำหนดและดำเนินนโยบายเกี่ยวกับทรัพยากรการศึกษา ครอบคลุมประเด็นต่อไปนี้

- สถานที่และโอกาสในการเรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ การเข้าถึงแหล่งข้อมูลทางวิชาการที่ทันสมัย สามารถใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้อย่างเพียงพอ มีอุปกรณ์สำหรับฝึกอบรมภาคปฏิบัติและมีสิ่งแวดล้อมทางการศึกษาที่ปลอดภัย โดยจัดการเรียนรู้ที่คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ร่วมกับโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย ซึ่งมีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารที่ทันสมัย และเพียงพอต่อการเข้าถึงแหล่งข้อมูลทางวิชาการ และการวิจัย
- การคัดเลือก และรับรองการเป็นสถานที่สำหรับการฝึกอบรม มีจำนวนผู้ป่วยเพียงพอและชนิดของผู้ป่วยหลากหลายสอดคล้องกับผลลัพธ์ของการเรียนรู้ที่คาดหวัง ทั้งผู้ป่วยนอกและใน ผู้ป่วยนอกเวลาราชการและผู้ป่วยวิกฤต การเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวกทางคลินิกและการเรียนภาคปฏิบัติที่พอเพียงสำหรับสนับสนุนการเรียนรู้ โดยโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ มีจำนวนผู้ป่วยที่หลากหลายและเพียงพอสำหรับการฝึกอบรมตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้
- สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการเรียนรู้ที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถเข้าถึงได้ มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารให้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรมอย่างมีประสิทธิภาพและถูกหลักจริยธรรม

- การจัดประสบการณ์ในการปฏิบัติงานเป็นทีมร่วมกับผู้ร่วมงาน และบุคลากรวิชาชีพอื่น
- ความรู้และการประยุกต์ความรู้พื้นฐานและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในสาขาวิชาที่ฝึกอบรม มีการบูรณาการ และสมดุลระหว่างการฝึกอบรมกับการวิจัยอย่างเพียงพอ
- การนำความเชี่ยวชาญทางแพทยศาสตรศึกษามาใช้ในการจัดทำแผนการฝึกอบรม การดำเนินการฝึกอบรม การประเมินการฝึกอบรม
- การฝึกอบรมในสถาบันอื่น ทั้งในและนอกประเทศตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร ตลอดจนระบบการโอนผลการฝึกอบรม

#### ๑๐. การประเมินแผนการฝึกอบรม/ หลักสูตร

สถาบันฯ กำกับดูแลการฝึกอบรมให้เป็นไปตามแผนการฝึกอบรม/ หลักสูตรเป็นประจำ มีกลไกสำหรับการประเมินหลักสูตรและนำไปใช้จริง การประเมินแผนการฝึกอบรม/ หลักสูตร ต้องครอบคลุม

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

สถาบันฯ แสวงหาข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการฝึกอบรม/ หลักสูตร จากผู้ให้การฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรม นายจ้างหรือผู้ใช้บัณฑิต และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก รวมถึงการใช้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับความสามารถในการปฏิบัติงานของแพทย์ผู้สำเร็จการฝึกอบรม ในการประเมินการฝึกอบรม/ หลักสูตร

#### ๑๑. การทบทวน / พัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม

สถาบันฯ จัดให้มีการทบทวนและพัฒนาคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมเป็นระยะ ๆ หรืออย่างน้อยทุก ๕ ปี ปรับปรุงกระบวนการ โครงสร้าง เนื้อหา ผลลัพธ์ และสมรรถนะของผู้สำเร็จการฝึกอบรม รวมถึงการ



วัดและการประเมินผล และสภาพแวดล้อมในการฝึกอบรม ให้ทันสมัยอยู่เสมอ ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องที่ตรวจพบ มีข้อมูลอ้างอิง และแจ้งผลการทบทวน และพัฒนาให้แพทยสภารับทราบ

ราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์แห่งประเทศไทย เป็นผู้รับผิดชอบดูแลการฝึกอบรม และทบทวน / พัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมเป็นระยะ ๆ หรืออย่างน้อยทุก ๕ ปี และแจ้งผลการทบทวน/พัฒนาให้แพทยสภารับทราบ

## ๑๒. ธรรมเนียมปฏิบัติและการบริหารจัดการ

สถาบันฯ บริหารจัดการหลักสูตรให้สอดคล้องกับกฎระเบียบที่กำหนดไว้ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ การรับสมัครผู้เข้ารับการฝึกอบรม (เกณฑ์การคัดเลือกและจำนวนที่รับ) กระบวนการฝึกอบรม การวัดและประเมินผล และผลลัพธ์ของการฝึกอบรมที่พึงประสงค์ การออกเอกสารที่แสดงถึงการสำเร็จการฝึกอบรมในแต่ละระดับ หรือหลักฐานอย่างเป็นทางการอื่น ๆ ที่สามารถใช้เป็นหลักฐานแสดงการผ่านการฝึกอบรมในระดับนั้นได้ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

สถาบันฯ กำหนดหน้าที่รับผิดชอบและอำนาจในการบริหารจัดการงบประมาณของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตรให้สอดคล้องกับความจำเป็นด้านการฝึกอบรม

สถาบันฯ มีบุคลากรที่ปฏิบัติงานและมีความเชี่ยวชาญที่เหมาะสม เพื่อสนับสนุนการดำเนินการของการฝึกอบรมและกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง การบริหารจัดการที่ดีและใช้ทรัพยากรได้อย่างเหมาะสม และให้เสรีภาพทางวิชาการ

สถาบันฯ มีสาขาความเชี่ยวชาญทางการแพทย์และหน่วยงานสนับสนุนด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องครบถ้วน สอดคล้องกับข้อบังคับและประกาศของแพทยสภาในการเปิดการฝึกอบรม

## ๑๓. การประกันคุณภาพการฝึกอบรม

ราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์แห่งประเทศไทย กำหนดให้สถาบันฝึกอบรมที่จะได้รับการอนุมัติให้จัดการฝึกอบรม จะต้องผ่านการประเมินความพร้อมในการเป็นสถาบันฝึกอบรม และสถาบันจัดให้มีการประกันคุณภาพการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่องดังนี้

- ๑๓.๑. การประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายในสถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดให้มีระบบและกลไกการประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายใน อย่างน้อยทุก ๒ ปี
- ๑๓.๒. การประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายนอก สถาบันฝึกอบรมจะต้องได้รับการประเมินคุณภาพจากคณะกรรมการฝึกอบรมฯ อย่างน้อยทุก ๕ ปี



## ภาคผนวก



## ภาคผนวกที่ 1

รายนามคณะกรรมการกำกับดูแลการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน สาขานิติเวชศาสตร์

ภาควิชานิติเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

---

- |                                       |                     |
|---------------------------------------|---------------------|
| 1. ผศ. นพ.ณัฐ ตันศรีสวัสดิ์           | ประธานกรรมการ       |
| 2. รศ. นพ.กรเกียรติ วงศ์ไพศาลสิน      | กรรมการ             |
| 3. ผศ. นพ.อุดมศักดิ์ หุ่นวิจิตร       | กรรมการ             |
| 4. ผศ. นพ.ภาณุวัฒน์ ชูติวงศ์          | กรรมการ             |
| 5. ผศ. ร.อ. ดร. นพ.ปองพล ไตรเทพชนะภัย | กรรมการ             |
| 6. อ. นพ.ธีรโชติ จองสกุล              | กรรมการ             |
| 7. อ. นพ.กรวิก มีศิลป์วิทย์           | กรรมการและเลขานุการ |

## ภาคผนวกที่ 2

### เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม แพทย์ประจำบ้านจะต้องมีความรู้ความสามารถในเนื้อหาตามระดับดังต่อไปนี้

ระดับที่ 1: เรื่องที่ **ต้องรู้** หมายถึงเรื่องที่

- ก. ต้องนำไปใช้หรือพบปัญหาได้บ่อยที่สุด
- ข. เป็นเรื่องสำคัญมากทางด้านสาธารณสุขและกระบวนการยุติธรรม
- ค. เป็นเรื่องจำเป็นของสังคม

ระดับที่ 2: เรื่องที่ **ควรรู้** หมายถึงเรื่องที่

- ก. นำไปใช้หรือพบปัญหาได้เสมอแต่ไม่บ่อย
- ข. เป็นเรื่องสำคัญทางด้านสาธารณสุขและกระบวนการยุติธรรม
- ค. เป็นเรื่องที่มีอยู่ในสังคม

ระดับที่ 3: เรื่องที่ **น่าจะรู้** หมายถึงเรื่องที่

- ก. เป็นปัญหาที่พบได้น้อยและยังไม่มีมีความสำคัญในประเทศไทย
- ข. เป็นเรื่องทางด้านสาธารณสุขและกระบวนการยุติธรรมที่อาจพบได้ในประเทศไทย
- ค. เป็นเรื่องที่สามารถเกิดขึ้นในสังคม

	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
A	Anatomical pathology			
1	General pathology			
1.1.	Practice in anatomic pathology			
	1) Tissue process and staining	✓		
	2) Laboratory management		✓	
	3) Quality improvement		✓	
	4) Autopsy	✓		
1.2.	Cell injury, cell death, and cellular adaptations			
	1) Cell injury and cell death	✓		
	2) Cellular adaptation	✓		
	3) Intracellular accumulations		✓	





	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
1.3.	Inflammation and healing			
	1) General aspects of inflammation and clinical presentation	✓		
	2) Acute inflammation	✓		
	3) Chronic inflammation	✓		
	4) Healing process	✓		
1.4.	Hemodynamic and circulatory disturbance			
	1) Edema	✓		
	2) Hyperemia and congestion	✓		
	3) Hemostasis and thrombosis	✓		
	4) Embolism	✓		
	5) Infarction and gangrene	✓		
	6) Shock	✓		
1.5.	Immunopathology			
	1) Humeral and cell-mediated immunity		✓	
	2) Hypersensitivity reactions	✓		
	3) Transplant pathology		✓	
1.6.	Neoplasia			
	1) Nomenclature and classification		✓	
	2) Principle of tumor grading and staging			✓
<b>2</b>	<b>Systemic pathology</b>			
2.1.	Blood vessels			
	1) Anatomy	✓		
	2) Congenital anomalies		✓	
	3) Arteriosclerosis			

	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	I. Atherosclerosis	✓		
	II. Arteriolosclerosis	✓		
	4) Hypertension	✓		
	5) Aneurysms and dissections	✓		
	6) Arteritis		✓	
	7) Tumor of blood vessel			✓
2.2.	Heart			
	1) Anatomy	✓		
	2) Congenital heart disease		✓	
	3) Coronary artery disease	✓		
	4) Myocardial infarction	✓		
	5) Hypertensive heart disease	✓		
	6) Valvular heart disease	✓		
	7) Cardiomyopathies	✓		
	8) Myocarditis	✓		
	9) Sudden cardiac death	✓		
	10) Pericardial disease		✓	
2.3.	Respiratory system			
	1) Anatomy	✓		
	2) Congenital anomalies		✓	
	3) Atelectasis	*	✓	
	4) Acute lung injury	✓		
	5) Obstructive pulmonary diseases	✓		
	6) Occupational lung disease	✓		



	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	7) Disease of pulmonary circulation		✓	
	8) Infection	✓		
	9) Disease of pleura		✓	
2.4.	Gastrointestinal tract			
	1) Anatomy	✓		
	2) Congenital anomalies		✓	
	3) Esophageal varices	✓		
	4) Gastric and duodenal ulcer	✓		
	5) Intestinal obstruction	✓		
	6) Ischemic bowel	✓		
	7) Appendicitis	✓		
2.5.	Liver and biliary tract			
	1) Anatomy	✓		
	2) Fatty liver	✓		
	3) Cirrhosis	✓		
	4) Portal hypertension	✓		
	5) Liver infection		✓	
	6) Drug and toxin-induced liver diseases	✓		
	7) Hepatic diseases associated with pregnancy			
	I. Pre-eclampsia, eclampsia and HELLP syndrome	✓		
	II. Acute fatty liver of pregnancy		✓	
2.6.	Exocrine pancreas			
	1) Anatomy	✓		
	2) Acute and chronic pancreatitis	✓		

	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
2.7.	Kidney			
	1) Anatomy	✓		
	2) Congenital anomalies		✓	
	3) Glomerular lesions associated with systemic diseases		✓	
	4) Drug-induced interstitial nephritis	✓		
	5) Acute tubular necrosis	✓		
	6) Chronic kidney disease		✓	
2.8.	Endocrine system			
	1) Thyroid gland			
	I. Anatomy	✓		
	II. Hyperthyroidism	✓		
	III. Hypothyroidism		✓	
	2) Adrenal gland			
	I. Waterhouse-Friderichsen syndrome		✓	
	II. Pheochromocytoma		✓	
	3) Endocrine pancreas		✓	
2.9.	Central nervous system			
	1) Neuroanatomy	✓		
	2) Cell and tissue reactions	✓		
	3) Cerebrovascular disease	✓		
	4) Permanent global ischemia	✓		
	5) CNS Infection	✓		
	6) Nutritional and metabolic insults		✓	
2.10.	Musculoskeletal system			



	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	1) Bone fracture and healing process	✓		
	2) Bone infection	✓		
2.11.	Metabolic responses to trauma		✓	
<b>B.</b>	<b>Forensic pathology</b>			
<b>1</b>	<b>Medico-legal investigation of death</b>			
1.1.	ระบบการชันสูตรพลิกศพ			
	1) ปรัชญาและหลักการของระบบการชันสูตรพลิกศพต่างๆในโลกรวมถึงประวัติศาสตร์ความเป็นมาของระบบที่สำคัญ	✓		
	2) Coroner system	✓		
	3) Medical examiner system	✓		
	4) Police system	✓		
	5) ระบบอื่นที่อาศัยบุคลากรในกระบวนการยุติธรรมอื่นๆในการถ่วงดุลและตรวจสอบ เช่น ระบบผู้พิพากษา	✓		
	6) ระบบการชันสูตรพลิกศพในประเทศไทย: ประวัติศาสตร์แนวคิด ความเป็นมาของระบบกฎหมายและลักษณะของการปฏิบัตินับตั้งแต่พรบ.ชันสูตรพลิกศพ พ.ศ. 2457	✓		
1.2.	กฎหมายการชันสูตรพลิกศพ (ป.วิอาญา ม.148-156 หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการนี้)			
	1) หลักการที่สำคัญของการชันสูตรพลิกศพตามกฎหมาย	✓		
	2) การตายที่ต้องมีการชันสูตรพลิกศพ	✓		
	3) ผู้มีหน้าที่ทำการชันสูตรพลิกศพและผู้อาจทำการแทน (พรบ.ว่าด้วยการมอบหมายให้เจ้าหน้าที่ไปร่วมชันสูตรพลิกศพตามมาตรา 148 (3) (4) และ (5) แห่งประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา พ.ศ. 2550)	✓		
	4) หลักการและขั้นตอนการชันสูตรพลิกศพตามกฎหมาย	✓		
	5) การทำรายงานการชันสูตรพลิกศพ	✓		

	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	6) การผ่าศพแยกธาตุและหน้าที่ของผู้ผ่าศพ	✓		
	7) การเคลื่อนย้ายศพ	✓		
	8) การชุดศพตรวจ หรือตรวจศพซ้ำ	✓		
	9) แนวทางการดำเนินของสำนวนการชันสูตรพลิกศพในกรณีต่างๆ	✓		
1.3.	ปัญหาในการชันสูตรพลิกศพ แนวทางและวิธีการปฏิบัติ			
	1) ประเด็นตามกฎหมาย หลักการและหน้าที่ที่แพทย์ต้องกระทำรวมถึงวิธีการตรวจศพและการตรวจสถานที่เกิดเหตุของแพทย์			
	I. General aspects of death scene investigation	✓		
	II. Mutilated remains	✓		
	III. Fragment remains	✓		
	IV. Buried remains and exhumation	✓		
	V. Skeletal remains	✓		
	VI. Scene markers	✓		
	VII. Scene environment	✓		
	VIII. Evidences from the scene	✓		
	2) การชันสูตรพลิกศพอิสลามิกชน	✓		
	3) การชันสูตรพลิกศพกับการผ่าศพ :เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินความจำเป็นที่ต้องผ่าศพมาตรฐานที่ใช้ตัดสินศพที่จะต้องผ่าตรวจโดยทั่วไป และมาตรฐานขั้นต่ำที่สุดตามหลักกฎหมายและมาตรฐานทางการแพทย์	✓		



	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	4) การให้ความเห็นเรื่องพฤติการณ์การตายวิธีการอนุมานพฤติการณ์ในเหตุการณ์ (mechanism of injury, mechanism and manner of event) และการสร้างทฤษฎีของพฤติการณ์ที่เป็นไปได้โดยอาศัยเงื่อนไขต่างๆที่เป็นหลักวิชาการ รวมถึงวิธีการอนุมานทางตรรกวิทยา (extrapolating the deductive hypotheses)	✓		
	5) การตรวจศพชำตามกฎหมายว่าด้วยการสอบสวนคดีพิเศษ	✓		
1.4.	การออกหนังสือรับรองการตาย (Death certificate)			
	1) ความจำเป็นที่ต้องออกหนังสือรับรองการตายโดยทั่วไป และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับหนังสือรับรองการตาย (พรบ. ทะเบียนราษฎร 2522)	✓		
	2) หลักการของการออกหนังสือรับรองการตายและหลักสากลตาม ICD-10	✓		
	3) ความแตกต่างระหว่าง cause of death, manner of death และ mode or mechanism of death	✓		
	4) การเขียนหนังสือรับรองการตายตามแบบอย่าง	✓		
1.5.	Forensic autopsy			
	1) Types of autopsy	✓		
	2) General procedure for a forensic autopsy			
	I. History taking	✓		
	II. Determining the objectives of an autopsy	✓		
	III. Preliminary consideration before taking an autopsy	✓		
	IV. Precaution measures	✓		
	3) External examination and identification	✓		
	4) Internal examination			
	I. Exposing the body cavities	✓		

	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	II. Methods of evisceration	✓		
	III. Face and neck dissection	✓		
	IV. Evisceration and examination of each organ system	✓		
	V. Removal of the spinal cord	✓		
	5) Formalin fixation: organs and tissues	✓		
	6) Collection of specimen for ancillary investigations: microbiology, biochemistry, immunology, toxicology	✓		
	7) Autopsy radiology and new technologies		✓	
	8) Forensic photography	✓		
	9) การทำรายงานการผ่าศพทั้งแบบสากลนิยมและแบบที่ใช้ในประเทศไทย	✓		
<b>2</b>	<b>Identification and forensic administration in mass disaster</b>			
2.1.	Concepts of levels of identification			
	1) Presumptive	✓		
	2) Positive or established or definite identification	✓		
2.2.	Methods of identification:			
	1) Primary methods of identification			
	I. Friction ridge analysis		✓	
	II. Forensic odontology		✓	
	III. DNA analysis	✓		
	2) Secondary methods of identification			
	I. Basic body profile:ancestry, gender, age, stature	✓		
	II. Body modification: body piercing, tattoo, etc	✓		





	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	III. Birth marks	✓		
	IV. Medical findings: disease, anomaly, scar, prosthetic de vice, surgical removal of organs	✓		
	V. Pathology	✓		
	VI. Radiological imaging		✓	
	VII. Effects	✓		
2.3.	Mass disaster victim identification procedure			
	1) Mass fatalities in disaster	✓		
	2) Objectives	✓		
	3) Laws, rules and regulations	✓		
	4) National guideline, roles of the pathologists in the core process as consultation, management and examination	✓		
	5) Phases in mass fatality management			
	I. Preparedness	✓		
	II. Activation	✓		
	III. Deactivation	✓		
	6) Principle of good preparedness	✓		
	7) Operations for disaster victim identification			
	I. Notification and activation	✓		
	II. Search and recovery		✓	
	III. Mortuary	✓		
	IV. Family coordination	✓		
	V. Personal identification	✓		
	8) Management with unclaimed body	✓		

	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
3	Postmortem changes			
3.1.	Death			
	1) Definition of death	✓		
	2) Types of death	✓		
	3) Indication and determination of death and survival or delayed death : medicolegal implications	✓		
	4) Medicolegal aspects of death ( especially brain death)	✓		
3.2.	Livor mortis or hypostasis or lividity			
	1) Mechanism and affecting factors	✓		
	2) Nature of lividity (distribution, color and timing)	✓		
	3) Lividity in organs	✓		
	4) Lividity vs bruising	✓		
3.3.	Rigor mortis or rigidity			
	1) Mechanism and affecting factors	✓		
	2) Nature and sequence of rigidity	✓		
	3) Cadaveric spasm vs rigor mortis	✓		
	4) Rigidity in involuntary muscles and other tissues	✓		
3.4.	Postmortem changes in eyes			
	1) Cornea	✓		
	2) Retina and retinal vessels		✓	
	3) Intraocular pressure		✓	
3.5.	Decomposition			
	1) Autolysis and putrefaction	✓		
	2) Sequence of decomposition and affecting factors	✓		



	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	3) Nature of decomposition: on land, in immersed body, in buried body (with an application to real environment in Thailand)	✓		
	4) Artifacts caused by decomposition and common errors in interpretation	✓		
	5) Adipocere	✓		
	6) Mummification	✓		
3.6.	Other postmortem artifacts			
	1) Intervening of the body and autopsy artifacts, embalmmnt and exhumation, incineration and cremation	✓		
	2) Transportation	✓		
	3) Predators and insects, anthropophagy and postmortem vegetal growth	✓		
3.7.	Estimation of the time since death			
	1) Anatomical: livor mortis, rigor mortis and decomposition	✓		
	2) Postmortem cooling or algor mortis ( with an application to tropical environment) and affecting factors	✓		
	3) Gastric emptying time and affecting factors	✓		
	4) Postmortem chemistry (blood, vitreous)			
	I. Factors to consider		✓	
	II. Carbohydrates		✓	
	III. Nitrogenous compounds		✓	
	IV. Electrolytes and minerals		✓	

	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	V. Proteins		✓	
	VI. Hormones			✓
	5) Supravital reaction			
	I. Mechanical excitability	✓		
	II. Electrical excitability		✓	
	III. chemical excitability		✓	
	6) Scene markers and environmental evidences	✓		
	7) Uses of forensic entomology	✓		
	8) New technologies for estimating the time of death : DNA degradation detection by flow cytometry, etc.		✓	
<b>4</b>	<b>Forensic anthropology</b>			
4.1.	Basic of human osteology			
	1) Axial skeleton	✓		
	2) Appendicular skeleton	✓		
4.2.	Scene recovery methods	✓		
4.3.	Biological profile			
	1) Discrimination of human and non-human bone	✓		
	2) Estimation of the number of the bodies	✓		
	3) Determination of ancestry	✓		
	4) Determination of sex	✓		
	5) Estimation of age at death	✓		
	6) Estimation of stature	✓		
	7) DNA analysis			
	I. Specimen collection	✓		



	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	II. Specimen analysis		✓	
	8) Forensic odontology		✓	
	9) Estimation of a postmortem		✓	
	10) Facial reconstruction and superimposition			✓
4.4.	Postmortem damage to bone			
	1) Dismemberments		✓	
	2) Animal scavenging		✓	
	3) Fire damage	✓		
	4) Bone weathering		✓	
	5) Burial damage		✓	
	6) Miscellaneous			✓
4.5.	Ante-mortem skeletal condition			
	1) Pathological condition			
	I. Trauma	✓		
	II. Diseases		✓	
	2) Skeletal anomalies		✓	
	3) Occupational stress markers		✓	
4.6.	Perimortem skeletal trauma			
	1) Fundamental concept of bone trauma			
	I. Basic skeletal biomechanics	✓		
	II. Types of trauma and fracture	✓		
	III. Timing of bone injury	✓		
	2) Projectile trauma			
	I. Effect of bullets on bone	✓		

	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	II. Bullet wound analysis	✓		
	3) Blunt force injury			
	I. Effects of blunt instruments on bone	✓		
	II. Fracture analysis	✓		
	4) Sharp force injury			
	I. Effects of sharp instruments on bone	✓		
	II. Sharp-inflicted mark analysis	✓		
	5) Miscellaneous trauma			
	I. Strangulation		✓	
	II. Blast injury		✓	
	III. Torture		✓	
4.7	Skeletal identification techniques		✓	
4.8	Radiography		✓	
<b>5</b>	<b>Wounds</b>			
5.1.	Definition of a wound	✓		
5.2.	Mechanism of wounding	✓		
5.3.	Classification of wounds	✓		
5.4.	Anatomy of skin and scalp related to wound patterns	✓		
5.5.	Dating and healing of wounds and fractures	✓		
5.6.	General characteristics and essential information of the wound to be recorded	✓		
5.7.	Measurement of the dimension of the wound	✓		
5.8.	Survival time after wounding and determination of ante or postmortem wounding	✓		
5.9.	Complications of injury : medico-legal aspects			



	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	1) Hemorrhage and shock	✓		
	2) Infection : local and systemic	✓		
	3) Pulmonary embolism and deep vein thrombosis	✓		
	4) Fat and bone marrow embolism	✓		
	5) ARDS	✓		
	6) Renal failure after trauma	✓		
	7) DIC	✓		
	8) Air embolism	✓		
	9) Subendocardial hemorrhage		✓	
	10) Pituitary and adrenal glands injury		✓	
<b>6</b>	<b>Blunt force injuries</b>			
6.1.	Abrasions			
	1) Mechanism and pathology	✓		
	2) Types of abrasion	✓		
	3) Abrasions of special patterns	✓		
	4) Age of abrasions	✓		
	5) Ante or postmortem	✓		
6.2.	Contusions or bruises			
	1) Mechanism and pathology	✓		
	2) Factors affecting the prominence of a contusion	✓		
	3) Movement of contusions	✓		
	4) Intra-dermal, patterned contusions and types of weapon used	✓		
	5) Appearance of contusions	✓		

	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	6) Age of contusions	✓		
	7) Postmortem contusions and artifacts	✓		
6.3.	Lacerations			
	1) Mechanism and pathology	✓		
	2) Patterned lacerations	✓		
	3) Age of lacerations	✓		
<b>7</b>	<b>Sharp force injuries</b>			
7.1.	Incised wounds			
	1) Mechanism and pathology	✓		
	2) Patterns of the wound determining movement of infliction	✓		
	3) Defense wounds	✓		
	4) Identifying the weapon by appearances of the wounds on skin varying by anatomical regions and morphology along their tracks; and from the weapons other than knives	✓		
	5) Manners of death	✓		
	6) Age of incised wounds	✓		
	7) Wounds of the neck	✓		
	8) Postmortem bleeding	✓		
7.2.	Chop wounds			
	1) Mechanism and pathology	✓		
	2) Patterns of the wound and amount of force used	✓		
	3) Identifying the weapon	✓		
7.3.	Penetrating wounds			
	1) Sharp point and blunt penetrating wounds			





	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	I. Mechanism and pathology	✓		
	II. Distinguishing characteristics from missile injuries	✓		
	III. Identifying the weapon	✓		
	IV. Amount of force used to inflict	✓		
	2) Stab wounds by sharp-edged weapons			
	I. The dimensions of the weapon and identifying the weapon	✓		
	II. The taper of the blade	✓		
	III. Movement of the weapon in the wound, direction of stabbing and depth of the thrust	✓		
	IV. Amount of force used to inflict	✓		
7.4.	Therapeutic or diagnostic wounds			
<b>8</b>	<b>Head injuries I: general principles and direction of impact or static injury</b>			
8.1.	General principles of mechanical head trauma			
	1) Classification of			
	I. Closed head injuries	✓		
	II. Open skull injuries	✓		
	2) Forensic aspects	✓		
	3) Cellular and molecular mechanisms			
	I. Cytological reaction		✓	
	II. Necrosis		✓	
	III. Apoptosis		✓	
	IV. Head trauma association with ApoE - genotype		✓	

	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	4) Biomechanical aspects and pathomorphology			
	I. Physical quantities		✓	
	II. Mechanical forces	✓		
	III. Types of mechanical brain injury	✓		
	IV. Pathology	✓		
	V. Secondary lesions	✓		
	VI. Dating of cortical hemorrhages		✓	
	5) Clinical features			
	I. Somatic symptoms		✓	
	II. Neuropsychological impairment		✓	
	III. Capability to act	✓		
	6) Clinical outcomes ( sequelae and common complications)			
	I. Brain swelling or edema and herniation	✓		
	II. Duret hemorrhage and other secondary brainstem lesions	✓		
	III. Post cerebral edema/ injury infarction or ischemic injury	✓		
	IV. Post - traumatic seizures	✓		
	7) Histological diagnosis and dating of			
	I. Cerebral injuries and early hypoxia	✓		
	II. Axonal injuries	✓		
	III. Gunshot wound and other open brain injuries	✓		
	IV. Scar formation of brain lesions	✓		
	V. EDH and SDH	✓		



	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	8) Other complications to the brain			
	I. Fat embolism	✓		
	II. Air Embolism	✓		
	9) Deaths due to cerebral contusion and concussion or posttraumatic apnea	✓		
8.2.	Scalp and facial injuries			
	1) General blunt and sharp force injuries	✓		
	2) Injuries from falls	✓		
	3) Kicking and stamping	✓		
	4) Black eyes or periorbital ecchymosis	✓		
	5) Injuries to the ears and mastoid hemorrhage	✓		
8.3.	Skull fracture			
	1) Anatomy of skull related to danger	✓		
	2) Biomechanical aspects of skull fractures			
	I. Theories of primary and secondary fractures	✓		
	II. Forces required to cause fracture	✓		
	III. Fractures in falls	✓		
	IV. Sequence of fracture lines and Puppe's rule	✓		
	3) Post-fracture complications			
	I. Epilepsy	✓		
	II. Infection	✓		
	4) Linear fractures	✓		
	5) Depressed, pond and terracing skull fractures	✓		
	6) Mosaic or spider's-web fracture	✓		

	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	7) Diastatic fracture	✓		
	8) Facial skull fracture	✓		
	9) Growing skull fracture	✓		
8.4.	Basilar skull fracture			
	1) Hinge fractures in various situations especially in motorcycle accident	✓		
	2) Ring fractures	✓		
	3) Contré-coup fractures	✓		
8.5.	Epidural and intradural hemorrhage			
	1) Causes with relation to anatomy and biomechanical aspects			
	I. Traumatic	✓		
	II. Non - traumatic or spontaneous	✓		
	2) Volume of blood			
	I. Correlation to clinical features and X - ray findings	✓		
	II. Timing	✓		
	III. Prognosis and cause of death	✓		
	3) Medico-legal considerations			
	I. Ante-/ post-mortem	✓		
	II. Uses of epidural clot	✓		
	4) Spontaneous hemorrhage	✓		
8.6.	Non-dynamic deceleration or static brain injuries			
	1) Biomechanical aspects of brain damage in static injuries or blow	✓		



	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	2) Cerebral impact contusions ( coup and fracture contusions)	✓		
	3) Cerebral lacerations	✓		
	4) Intracerebral hemorrhages			
	I. Classification	✓		
	II. Pathology and differential diagnosis	✓		
	III. Traumatic intracerebral hemorrhage	✓		
	IV. Brainstem hemorrhages ( primary and secondary)	✓		
8.7.	Posterior fossa hemorrhages			
	1) Cerebellar cortical hemorrhage and hematoma	✓		
	2) Epidural hemorrhage in posterior fossa	✓		
	3) Cerebellar subdural hemorrhage	✓		
<b>9</b>	<b>Head injuries II: indirect or dynamic injuries and miscellaneous events</b>			
9.1.	Biomechanical theories of dynamic intracranial injuries	✓		
9.2.	Subdural hemorrhage : causes, epidemiology, clinical and X - rays findings			
	1) Acute subdural hemorrhage	✓		
	2) Subacute subdural hemorrhage	✓		
	3) Chronic subdural hemorrhage	✓		
	4) Internal hemorrhagic pachymeningitis and hygroma	✓		
	5) Mechanisms of death	✓		
9.3.	Subarachnoid hemorrhage: basilar, dorsolateral and focal			
	1) Trauma-induced: causes and mechanisms	✓		

	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	2) Vascular diseases in origin: causes and precipitating factors	✓		
	3) Postmortem artifacts	✓		
	4) Mechanisms of death	✓		
9.4.	Mechanically induced vs spontaneous intraventricular hemorrhages			
	1) Mechanisms and causes of traumatic intraventricular hemorrhage	✓		
	2) Intermediary hemorrhage	✓		
	3) Herniation hemorrhage	✓		
9.5.	Deceleration or dynamic brain injuries			
	1) Cerebral concussion and death	✓		
	2) Coup and contrecoup lesions			
	I. Pathological findings	✓		
	II. Mechanical theories	✓		
	3) Intermediary coup contusions and diffused brain injuries (DBI)			
	I. Diffused axonal and vascular injuries (DAI and DVI)	✓		
	II. Clinical classification and pathological-histological findings	✓		
	III. Traumatic-induced cerebral edema	✓		
	IV. Traumatic-induced cerebral ischemia	✓		
	V. Axonal injuries	✓		
	VI. Vascular lesions in DBI	✓		
	VII. Prognosis	✓		



	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	4) Gliding contusions	✓		
	5) Herniation contusions	✓		
	6) Primary brainstem hemorrhage and laceration of the brainstem	✓		
9.6.	Intracranial arteries injury			
	1) Injury- induced intracranial aneurysm and false aneurysm	✓		
	2) Injury-induced intracranial arterial thrombosis	✓		
	3) Injuries to the veins	✓		
	4) Injuries to the dural sinuses	✓		
	5) Injuries to the vertebral artery and occipito-cervical injury	✓		
	6) Injuries to the carotid artery	✓		
	7) Injury-induced dissection of intracranial artery	✓		
9.7.	Head injuries in martial arts (causes and pathology)			
	1) Acute boxing intracranial injuries	✓		
	2) Delayed boxing brain injuries or traumatic encephalopathy (punch - drunk syndrome)			
	I. Alzheimer's disease and <i>dementia pugilistica</i>		✓	
	II. Pick's disease		✓	
	III. Parkinson's disease		✓	
	IV. Amyotrophic lateral sclerosis		✓	
	V. Creutzfeldt - Jakob disease		✓	
	3) Serious eye injuries	✓		
9.8.	Delayed mechanically induced apoplexy		✓	
10	<b>Neck and spinal injuries</b>			

	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
10.1.	Fracture of the cervical spines ( types, causes, mechanisms and pathology)			
	1) Atlanto-occipital joint dislocation	✓		
	2) Jefferson's fracture	✓		
	3) Hangman fracture	✓		
	4) Flexion - distraction	✓		
	5) Flexion - compression	✓		
	6) Extension-distraction	✓		
	7) Extension - compression	✓		
	8) Vertical compression	✓		
10.2.	Biomechanical aspects of closed spinal cord injuries			
	1) Cervical spines injuries			
	I. Direct injury	✓		
	II. Indirect injury	✓		
	III. Whiplash injury	✓		
	2) Injuries of spines in the other levels			
10.3.	Spinal cord injuries and syndromes			
	1) Anterior cord syndrome		✓	
	2) Posterior cord syndrome		✓	
	3) Central cord syndrome		✓	
	4) Brown-Sequard's syndrome		✓	
	5) Total cord syndrome		✓	
10.4.	Contusional vs compression injuries and forensic diagnostic method		✓	
10.5.	Vascular myelopathy		✓	





	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
10.6.	Iatrogenic spinal cord injury		✓	
10.7.	EDH and SDH of spinal canal		✓	
<b>11</b>	<b>Injuries to the peripheral nerves</b>			
11.1.	Pathological responses to injury			
	1) Wallerian degeneration		✓	
	2) Axonal or retrograde degeneration		✓	
	3) Remote effects after injury		✓	
	4) Nerve edema		✓	
	5) Regeneration of the nerve		✓	
11.2.	Types of injury			
	1) Compression and percussion injuries		✓	
	2) Traction and elongation injuries		✓	
	3) Transection injury		✓	
<b>12</b>	<b>Chest injuries</b>			
12.1.	Chest wall injury			
	1) Subcutaneous emphysema	✓		
	2) Rib fracture	✓		
	3) Sternal fracture	✓		
	4) Flail chest	✓		
	5) Causes	✓		
	6) Pathophysiology and mechanism of death	✓		
	7) Pathological findings	✓		
12.2.	Hemothorax, pneumothorax and pneumomediastinum			
	1) Causes	✓		

	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	2) Clinical features	✓		
	3) Pathophysiology and mechanism of death	✓		
	4) Pathological findings	✓		
12.3.	Life threatening chest injuries			
	Immediate conditions	✓		
	Delayed conditions	✓		
12.4.	Mediastinal injury			
	1) Causes	✓		
	2) Pathophysiology and mechanism of death	✓		
	3) Pathological findings	✓		
12.5.	Cardiac injury			
	1) Commotiocordis	✓		
	2) Cardiac contusion	✓		
	3) Cardiac laceration and other penetrating injuries	✓		
	4) Hemopericardium and cardiac tamponade	✓		
12.6.	Lung injury			
	1) Lung contusion, laceration and other penetrating injuries			
	I. Causes	✓		
	II. Pathophysiology and mechanism of death	✓		
	III. Pathological findings	✓		
	2) Aspiration of blood: gross and microscopic findings	✓		
	3) The difference between livor mortis and injury	✓		
12.7.	Traumatic rupture of aorta			
	1) Causes	✓		



	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	2) Biomechanical theories	✓		
	3) Pathophysiology and mechanism of death	✓		
	4) Pathological findings	✓		
12.8.	Diaphragmatic rupture			
	1) Causes	✓		
	2) Pathophysiology and mechanism of death	✓		
	3) Pathological findings	✓		
13	Abdominal injuries			
13.1.	Liver and gall bladder injury			
	1) Causes	✓		
	2) Pathophysiology and mechanism of death	✓		
	3) Classification and degrees in clinical and pathological findings	✓		
	4) Pathological findings	✓		
	5) Mechanisms of injury associated with pathological findings	✓		
	6) Force required to cause injury		✓	
	7) Precipitating factors		✓	
	8) Spontaneous rupture		✓	
13.2.	Pancreatic injury			
	1) Causes	✓		
	2) Pathophysiology and mechanism of death	✓		
	3) Pathological findings	✓		
13.3.	Splenic injury			
	1) Causes	✓		

	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	2) Pathophysiology and mechanism of death	✓		
	3) Pathological findings	✓		
	4) Precipitating factors		✓	
	5) The difference between spontaneous and iatrogenic rupture	✓		
13.4.	Esophageal, gastric and intestinal injury			
	1) Agonal or postmortem esophagogastromalacia		✓	
	2) Causes, pathophysiology, mechanism of death and pathological findings of esophageal injury		✓	
	3) Causes, pathophysiology, mechanism of death and pathological findings of gastric injury	✓		
	4) Causes, pathophysiology, mechanism of death and pathological findings of duodenal injury	✓		
	5) Causes, pathophysiology, mechanism of death and pathological findings of small intestinal injury	✓		
	6) Causes, pathophysiology, mechanism of death and pathological findings of colonic injury	✓		
13.5.	Kidney injury			
	1) Degree of retroperitoneal bleeding	✓		
	2) Causes	✓		
	3) Pathophysiology and mechanism of death	✓		
	4) Pathological findings	✓		
13.6.	Urinary bladder and urethral injuries			
	1) Causes		✓	
	2) Pathophysiology and mechanism of death		✓	



	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	3) Pathological findings		✓	
13.7.	Injury to the internal genitalia especially in pregnancy			
	1) Causes		✓	
	2) Pathophysiology and mechanism of death		✓	
	3) Pathological findings		✓	
<b>14</b>	<b>Pelvis injury and injuries of extremities</b>			
14.1.	Pelvic fractures: mechanisms, findings, pathology and outcomes of			
	1) Anterior-posterior compression	✓		
	2) Lateral compression	✓		
	3) Shear	✓		
	4) Combined	✓		
14.2.	Fracture of the extremities			
	1) Direct force			
	I. Focal fracture	✓		
	II. Crush and bumper fracture	✓		
	III. Penetrating fracture	✓		
	2) Indirect force			
	I. Traction fracture	✓		
	II. Angulation fracture	✓		
	III. Rotational fracture	✓		
	IV. Vertical compression fracture	✓		
	V. Angulation and compression fracture	✓		
	VI. Angulation, rotation and compression fractures	✓		

	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	3) Complications of injuries to the extremities leading to death	✓		
<b>15</b>	<b>Transportation injuries and falls</b>			
15.1.	Dynamics of motor vehicular injuries			
	1) Biomechanical concepts of injury from motor vehicles	✓		
	2) Relation between speed at impact and injuries		✓	
15.2.	Car crash accident			
	1) Categories of car collision			
	I. Front impact	✓		
	II. Side impact	✓		
	III. Rollover	✓		
	IV. Rear impact	✓		
	2) Seat belt injury	✓		
	3) Air bag injury	✓		
	4) Windshield injury	✓		
	5) Dashboard injury	✓		
	6) Vehicle on fire			
	I. Causes of death and findings	✓		
	II. Determining the manner of death	✓		
	7) Identifying the driver	✓		
	8) Patterns of injury of the passengers: front and rear seat occupants	✓		
	9) Vulnerability of children in cars	✓		
	10) Injuries to parts of the body	✓		



	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	11) Manners of death	✓		
15.3.	Motorcycle and pedal cycle crash			
	1) Causes and mechanisms of injuries	✓		
	2) Common pathological findings	✓		
	3) Identifying the rider	✓		
	4) Manners of death	✓		
15.4.	Pedestrian injury			
	1) Causes and mechanisms of injury			
	I. Victim's activities	✓		
	II. Direction of travel of the vehicle or impact site	✓		
	III. Braking at the time of impact		✓	
	IV. Foreseeability of the rider prior to accident		✓	
	V. Identification evidences on the body		✓	
	2) Tire mark and run-over injuries	✓		
	3) Stretch mark	✓		
	4) Bumper injuries	✓		
	5) Surface injuries	✓		
	6) Injuries to parts of the body	✓		
	7) Child and adult pedestrians	✓		
	8) Estimation of the impact speed of the vehicle			✓
	9) Manners of death	✓		
15.5.	Injuries related to rail transports			
	1) Mechanisms and patterns of injuries	✓		
	2) Manners of death	✓		

	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
15.6.	Airplane crash			
	1) Causes of crash		✓	
	2) Patterns of injury	✓		
	3) Role of pathologists	✓		
15.7.	Injuries due to water transports			
	1) Causes and patterns of accident		✓	
	2) Causes of death	✓		
	3) Manners of death	✓		
15.8.	Falls from height			
	1) Dynamics of vertical deceleration injury	✓		
	2) Pathological findings			
	I. Fall from standing	✓		
	II. Fall from short distance	✓		
	III. Fall from height	✓		
	3) The difference between blow and falls	✓		
	4) Determination of site of impact			
	I. Head first		✓	
	II. Feet first		✓	
	III. Site first		✓	
	5) Determination of the speed on impact		✓	
	6) Influence of alcohol on falling	✓		
	7) Manners of death	✓		
<b>16</b>	<b>Firearms and ballistics</b>			
16.1.	Firearms			





	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	1) Parts of firearms	✓		
	2) Rifling	✓		
	3) Type of firearms			
	I. Handguns	✓		
	II. Shotguns	✓		
	III. Rifles	✓		
	IV. Submachine gun		✓	
	V. Machine gun		✓	
	4) Caliber nomenclature for handguns, shotguns and rifles	✓		
	5) Overview of shotgun			
	I. Gauge	✓		
	II. Choke and bore	✓		
	III. Sawed-off shotguns and shotgun diverters	✓		
	IV. Automatic ejection of fired hulls	✓		
16.2	Ammunition			
	1) Handgun ammunition			
	V. Primers	✓		
	VI. Cartridge cases	✓		
	VII. Gunpowder	✓		
	2) Shotgun ammunition			
	I. Primer	✓		
	II. Cartridge cases	✓		
	III. Handgun shot cartridges	✓		
	IV. Gunpowder	✓		

	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	V. Wad	✓		
	VI. Lead shot or shotgun pellets: birdshot, buckshot, slug	✓		
	3) Rifles ammunition			
	I. Primers	✓		
	II. Cartridge cases	✓		
	III. Gunpowder	✓		
16.2	Miscellaneous weapons and ammunition			
	1) Air weapons			✓
	2) Zip guns			✓
	3) Stud guns			✓
	4) Captive bolt pistols			✓
	5) Bang sticks			✓
	6) Sympathetic discharge of rimfire firearms			✓
	7) Bullets without rifling marks			✓
	8) Elongated bullets			✓
	9) Cast bullets			✓
	10) Sabot ammunition			✓
	11) Rubber, plastic training and plastic bullets			✓
	12) Flechettes			✓
	13) Blank cartridge injuries			✓
	14) Miscellaneous hollow-point bullets			✓
	15) Other designs of bullets: glazer, exploding, BAT, frangible, NYCLAD®, armor-piercing and multiple loading bullets			✓



	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	16) Electrical guns			✓
	17) Interchangeability of ammunition in weapons			✓
	18) Foreign material on bullets			✓
	19) Non-standard home-made firearms			✓
	20) Environmental effects on firing velocity			✓
16.3.	Theory of wounding, wound ballistics and essential topics often to be discussed in the cases			
	1) Temporary cavity & permanent cavity	✓		
	2) Loss of kinetic energy	✓		
	3) Estimation of physical activity following gunshot wounds	✓		
	4) Minimum velocity to cause skin perforation		✓	
	5) Determination of fatal gunshot wound	✓		
	6) Determination of range of firing	✓		
16.4.	Overview of shotgun			
	1) Gauge		✓	
	2) Choke and bore		✓	
	3) Sawed-off shotguns and shotgun diverters		✓	
	4) Automatic ejection of fired hulls		✓	
16.5.	Trace evidences			
	1) Gunshot residue on hands	✓		
	2) Gunshot residue on clothes	✓		
	3) Cartridge case		✓	
	4) Bullet and pellet		✓	
17	<b>Gunshot wound part I (typical gunshot wounds)</b>			

	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
17.1.	Morphology of entrance wound	✓		
17.2.	Morphology of exit wound: skin, bone	✓		
17.3.	Soot and gunpowder tattooing	✓		
17.4.	Categories of gunshot wound (GSW)			
	1) Contact GSW			
	I. Tight-contact GSW	✓		
	II. Loose-contact GSW	✓		
	III. Angled-contact GSW	✓		
	2) Near-contact GSW: direct and angled	✓		
	3) Intermediate GSW	✓		
	4) Distant GSW	✓		
17.5.	Factors influencing estimation of range			
	1) Cylinder gap		✓	
	2) Silencers			✓
	3) Muzzle breaks or compensators			✓
	4) Flash suppressors			✓
	5) Gas ports or vents			✓
17.6.	Gunshot wound of the skull			
	1) Inward beveling and outward beveling	✓		
	2) Gutter wound & keyhole phenomenon	✓		
	3) Secondary fracture of the skull	✓		
17.7.	Caliber determination from entrance wounds	✓		
17.8.	Radiography	✓		
17.9.	Determination of the manner of death			



	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	1) Suicide	✓		
	2) Homicide	✓		
	3) Accident	✓		
	4) Moving of gun at crime scene	✓		
	5) Gun in the hand and cadaveric spasm	✓		
	6) Russian roulette		✓	
18	<b>Gunshot wound part II (atypical gunshot wounds and special topics)</b>			
18.1.	Bullet graze	✓		
18.2.	Tangential wounds	✓		
18.3.	Superficial perforating wounds	✓		
18.4.	Re-entry wounds	✓		
18.5.	Shored exit wounds	✓		
18.6.	Back spatter			
	1) General aspect	✓		
	2) On the hands of suicidal shooters	✓		
	3) On the weapons used in contact shooting	✓		
18.7.	Intermediary targets	✓		
18.8.	Pseudo - soot and pseudo-tattooing	✓		
18.9.	Bullet wipe	✓		
18.10	Ricochet bullet : external and internal (including skull)	✓		
18.11	Multiple gunshot bullets through one entrance (tandem or piggyback bullets)	✓		
18.12	Bullet emboli		✓	

	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
18.13	Gunshot wound to head			
	1) Bone chips	✓		
	2) Secondary fractures of the skull	✓		
	3) Shape of the bullet tracks	✓		
	4) Point of lodgment of the bullet	✓		
18.14	Intrauterine gunshot wounds		✓	
18.15	Lead poisoning from retained bullets		✓	
18.16	Blunt force injuries from firearms		✓	
18.17	Multiple gunshot <del>s</del> through one entrance		✓	
18.18	Falling bullet		✓	
18.20	Autopsy in gunshot injury and autopsy report	✓		
18.21	Wound seen in emergency room : ambiguous findings	✓		
<b>19</b>	<b>Special considerations in gunshot wounds</b>			
19.1.	.22 Caliber rimfire			
	1) .22 Ammunition			
	I. .22 short cartridge		✓	
	II. .22 long ammunition		✓	
	III. .22 long rifle ammunition		✓	
	IV. .22 magnum		✓	



	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	V. .22 shot cartridge		✓	
	VI. .22 hypervelocity		✓	
	2) Gunshot wound due to .22 rimfire			
	I. Contact GSW	✓		
	II. Intermediate GSW	✓		
	III. Distant GSW	✓		
	3) Gunpowder tattooing	✓		
19.2.	Centerfire rifle (high-velocity gunshot wounds)			
	1) Centerfire rifle bullets and calibers		✓	
	2) Centerfire rifle gunshot wound			
	I. Contact GSW	✓		
	II. Intermediate GSW	✓		
	III. Distant GSW	✓		
	3) Gunpowder tattooing	✓		
	4) Radiography in centerfire rifle gunshot wound	✓		
	5) Perforating tendency of the bullets	✓		
	6) Intermediary targets and soot-like residues	✓		
	7) Plastic wads in rifle bullets		✓	
	8) Assault rifles and military rifles	✓		
<b>20</b>	<b>Shotgun wounds</b>			
20.1.	Shotgun wound to head			
	I. Contact SGW	✓		
	II. Intermediate SGW	✓		
	III. Distant SGW	✓		

	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
20.2	Shotgun wound to other site of the body			
	I. Contact SGW	✓		
	II. Intermediate SGW	✓		
	III. Distant SGW	✓		
	IV. The difference between wounds caused by buckshot and birdshot	✓		
	V. Wounds caused by shotgun slugs	✓		
<b>21</b>	<b>Gunshot residue (GSR) examination</b>			
21.1.	Types and composition of gunshot primer : burned and unburned	✓		
21.2.	Types and composition of gunpowder / substitutes and stabilizing agents: burned and unburned	✓		
21.3.	Examination of gunpowder			
	1) Paraffin test and diphenylamine test		✓	
	2) Modified Greiss test			✓
	3) Tests for gunpowder substitutes and stabilizing agents		✓	
	4) Collection and handle of specimens	✓		
21.4.	Examination of primer residue			
	1) Color Test			
	I. Triphenylmethylarsonium iodide		✓	
	II. Sodium rhodizonate		✓	
	2) Flameless atomic absorption spectrometry (FAAS)	✓		
	3) SEM - EDX	✓		
	4) Collection and handle of specimens	✓		





	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
21.5.	Detection of other metal components			
	1) TMDT			✓
	2) Dithiooxamide (DTO)			✓
21.6.	Detection of gunshot residue on the firing hand	✓		
21.7.	Analytical examination of clothing and wounds for determining range of fire	✓		
21.8.	Interpretation and application of laboratory results	✓		
<b>22</b>	<b>Blast injuries</b>			
22.1	General physical effects and biomechanical aspects of explosion	✓		
22.2	General considerations on effects of explosions on victims	✓		
22.3	Types of explosive device			
	1) Bombs and rockets	✓		
	2) Mines		✓	
	3) Grenades	✓		
	4) Atomic warfare			✓
	5) Biological and chemical bombs		✓	
22.4	The difference between missile injuries in explosion and concealed firearm injuries	✓		
22.5	Patterns of injuries			
	1) Direct effects	✓		
	2) Indirect effects	✓		
	3) Fragment wounds	✓		
	4) Secondary effects	✓		

	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
22.6	Autopsy practice, autopsy hazards and medicolegal considerations	✓		
<b>23</b>	<b>Asphyxia</b>			
23.1.	Definition and classification			
	1) Terms			
	I. Asphyxia and signs	✓		
	II. Remotely stimulated cardiac dysfunction (RSCD)		✓	
	III. Cumulative cardiac insult (CCI)			✓
	IV. Instantaneous neurogenic cardiac arrest (INCA)		✓	
	V. Uncomplicated airway obstruction		✓	
	2) Suffocation and smothering	✓		
	3) Compression of the neck	✓		
	4) Compression and mechanical restriction of respiratory movement	✓		
	5) Internal airway obstruction	✓		
	6) Chemical asphyxia	✓		
23.2.	Physiology of respiration			
	1) Mechanical respiration	✓		
	2) Cellular respiration	✓		
23.3.	Causes, mechanism and phases of asphyxia with legal consideration			
	1) General pathophysiology	✓		
	2) RSCD with and without asphyxia: CCI and INCA		✓	
	3) Factors from fear and emotional stress		✓	



	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	4) Minimum force use	✓		
	5) Minimum duration to cause injury	✓		
23.4.	Classic signs of asphyxia			
	1) Gross findings	✓		
	2) Significance of each sign	✓		
	3) Histological and biochemical diagnosis		✓	
23.5.	Suffocation, smothering and gagging			
	1) Entrapment or environmental suffocation	✓		
	2) Mechanism of death	✓		
	3) Autopsy findings	✓		
	4) Manner of death	✓		
23.6.	Choking and café coronary syndrome			
	1) Mechanism of death	✓		
	2) Autopsy findings	✓		
	3) Manner of death	✓		
23.7.	Airway membrane swelling			
	1) Causes	✓		
	2) Mechanism of death	✓		
	3) Autopsy findings	✓		
	4) Manner of death	✓		
23.8.	Mechanical asphyxia			
	1) Traumatic asphyxia, positional asphyxia, hog-tied and riot-crush deaths	✓		
	2) Mechanism of death	✓		
	3) Autopsy findings	✓		

	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	4) Manner of death	✓		
	5) Role of substances	✓		
<b>24</b>	<b>Fatal compression of the neck</b>			
24.1.	General aspect			
	1) Mechanism of death	✓		
	2) Pathophysiology and complications	✓		
	3) Significance of neck muscle, carotid arteries and laryngeal trauma	✓		
24.2.	Hanging			
	1) Complete, incomplete hanging and free - fall hanging	✓		
	2) Biomechanics of injury and mechanism of death	✓		
	3) Pathological findings	✓		
	4) Manners of death	✓		
	5) Judicial hanging	✓		
	6) Sexual asphyxiation and accidental hanging			
	I. Auto-erotic practice		✓	
	II. Sadistic and masochistic practices		✓	
24.3	Strangulation			
	1) Ligature strangulation			
	I. Biomechanics of injury and mechanism of death	✓		
	II. Pathological findings	✓		
	III. Manners of death	✓		



	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	IV. The difference between hanging and ligature strangulation	✓		
	2) Manual strangulation			
	I. Manual strangulation, arm-locks or mugging, compression and blow to the throat	✓		
	II. Biomechanics of injury and mechanism of death	✓		
	III. Pathological findings	✓		
	IV. Manners of death	✓		
25	<b>Drowning and submersion or immersion injury</b>			
25.1.	Definition	✓		
25.2.	Hypothetical cause of death	✓		
25.3.	Phases of drowning and mechanism of death	✓		
25.4.	Pathophysiology of drowning in freshwater and seawater			
	1) Classical concept	✓		
	2) Present concept	✓		
25.5.	Estimation of duration of immersion	✓		
25.6.	Pathological findings			
	1) Drowning signs	✓		
	2) Immersion artifacts	✓		
	3) Histological findings	✓		
	4) Differential postulations and proofs			
	I. Death from natural cause before entering water	✓		
	II. Death from natural cause while in water	✓		

	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	III. Death from injuries before entering water	✓		
	IV. Death from injuries while in water	✓		
	V. Death from effects of immersion other than drowning	✓		
	VI. Death from drowning	✓		
25.7.	Laboratory investigation			
	1) Chemical changes in the blood and their use		✓	
	2) Diatom test			
	I. Biological investigation		✓	
	II. DNA investigation			✓
	III. Artifacts			✓
25.7.	Deaths in bathtubs		✓	
25.8.	Manners of death	✓		
<b>26</b>	<b>Thermal Injury</b>			
26.1.	Physics in thermal injury			
	1) Thermal transmission and ways of heat acting to body	✓		
	2) Factors of heat required to cause damage to body			
	I. Minimum temperature	✓		
	II. Time of contact	✓		
	III. Body coverage	✓		
26.2.	Dry burn : flame, flash, flashover and hot air			
	1) Factors affecting extent of damage	✓		
	2) Degrees and severity of burns	✓		
	3) Rule of nines and body surface in children	✓		



	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	4) Pathological findings and objectives of autopsy	✓		
	5) The difference between ante - and postmortem wounds	✓		
	6) Inhalation injuries and toxic gases	✓		
	7) Mechanism, systemic effects and complications of burning and causes of death	✓		
	8) Cremation	✓		
	9) Manners of death	✓		
26.3.	Moist burn or scald			
	1) Patterns and manners	✓		
	2) Pathological findings	✓		
26.4.	Chemical burn			
	1) Patterns and manners		✓	
	2) Acid and base		✓	
	3) Pathological findings		✓	
26.5.	Microwave, ultrasound and electromagnetic injury			
	1) Mechanism of injury			✓
	2) Pathological findings			✓
26.6.	Radiation injury			
	1) Mechanism of injury and duration after contact		✓	
	2) Acute radiation injury			
	I. Radiation necrosis			✓
	II. Transitory radiation myelopathy			✓
	III. Radiation neuropathy			✓
	3) Early delayed reaction			✓

	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	4) Chronic radiation injury			
	I. Acute onset			✓
	II. Chronic progressive injury			✓
27	<b>Electrocution and Lightening</b>			
27.1.	Electrocution			
	1) Overview of physical factors of electricity			
	I. Ohm's law	✓		
	II. Electrical current	✓		
	III. AC vs DC current	✓		
	IV. Voltage	✓		
	V. Resistance	✓		
	VI. Power generating from electricity		✓	
	2) Factors associated with wound formation and severity of electrocution	✓		
	3) Mechanism of injuries, complications and mode of death	✓		
	4) Electrical burns			
	I. External morphology			
	a. Cutaneous lesion	✓		
	b. Low and high voltage marks	✓		
	c. Electrical arc	✓		
	d. Patterned injuries	✓		
	e. Metallic traces		✓	
	II. Internal appearances	✓		





	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	III. Electrical - induced involuntary movement, fractures and muscle contraction	✓		
	IV. Histopathological appearances	✓		
	V. Differential diagnosis	✓		
	5) Manners of death	✓		
27.2.	Lightning			
	1) Mechanism of injuries	✓		
	2) Autopsy findings			
	I. Cutaneous lesions	✓		
	II. Internal appearances	✓		
<b>28</b>	<b>Hyperthermia and hypothermia</b>			
28.1.	Body temperature regulation	✓		
28.2.	Physiology of heat loss	✓		
28.3.	Hyperthermia			
	1) Heat cramp; exercise and heat exhaustion	✓		
	2) Heat stroke			
	I. Definition	✓		
	II. Pathophysiology and mechanism of death	✓		
	III. Pathological findings	✓		
	3) Malignant Hyperthermia			
	I. Definition	✓		
	II. Causes	✓		
	III. Pathological findings	✓		
	IV. Complications	✓		
	4) Medicolegal considerations and manners of death	✓		

	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	5) Saunas		✓	
28.4.	Hypothermia			
	1) Definition	✓		
	2) Factors involved in hypothermia	✓		
	3) Injuries caused by cold temperature	✓		
	4) Mechanism of death	✓		
	5) External and autopsy findings	✓		
	6) Differences between hypothermia occurring in water and on land			✓
	7) Medicolegal considerations and manners of death	✓		
<b>29</b>	<b>Dysbarism and barotrauma</b>			
29.1.	Decompression sickness			
	1) Circumstances and mechanism of injury			
	I. Barotrauma			
	a. Breath - hold diving			✓
	b. Barotrauma of ascent		✓	
	c. Sinus barotraumas			✓
	d. Pulmonary barotraumas and cerebral gas embolism	✓		
	II. Buoyancy		✓	
	III. Impairment of respiratory mechanics due to gas density effects	✓		
	IV. Decompression sickness	✓		
	V. High-pressure nervous syndrome (HPNS)		✓	
	2) Pathological findings and autopsy practice		✓	



	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	3) Toxicity of hyperbaric gases			
	I. Carbon dioxide retention		✓	
	II. Inert gas narcosis			✓
	a. Helium		✓	
	b. Nitrogen oxide		✓	
	c. Aggravating factors: O <sub>2</sub> toxicity, CO <sub>2</sub> retention, alcohol and hypothermia		✓	
	4) Scuba diving		✓	
29.2.	High-altitude illness			
	1) Clinical features		✓	
	2) Pathophysiology		✓	
	3) Pathological findings		✓	
29.3.	Method of autopsy		✓	
29.4.	Medicolegal considerations		✓	
<b>30</b>	<b>Neglect, starvation and nursing home deaths</b>			
30.1.	General features of starvation and malnutrition	✓		
30.2.	Pathological findings and medicolegal considerations	✓		
30.3.	Nursing home deaths			
	1) Drug overdose	✓		
	2) Accidents	✓		
	3) Homicides and suicides	✓		
	4) Deaths during bed-ridden status			
	I. Malnutrition, starvation and dehydration		✓	
	II. Contractures, pressure ulcers and homicide		✓	

	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	5) Neglect			
	I. General features	✓		
	II. Child and adolescence with long- term sequelae	✓		
	6) Hospital bed-side rails injuries	✓		
	7) Medical restraints		✓	
31	<b>Sudden Death in adults and infants: unknown causes</b>			
31.1.	SIDS			
	1) Definition	✓		
	2) Incidence	✓		
	3) Risk factors	✓		
	4) Etiologies	✓		
	5) History taking and differential diagnosis	✓		
	6) Death scene investigation	✓		
	7) Pathological findings guideline of examination	✓		
	8) Investigations	✓		
	9) Specifying the cause of death	✓		
	10) Medicolegal considerations	✓		
31.2.	SUDS or SUNDS and other deaths due to physiologic causes			
	1) Definition of SUDS and “Lai- tai” ( Pokkuri or Bangungut) syndrome	✓		
	2) Incidence and epidemiology especially in Thailand	✓		
	3) Risk factors	✓		
	4) Known etiologies and unproved hypotheses	✓		



	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	5) Brugada's syndrome and other types of prolonged Q-T syndrome	✓		
	6) Cardiac arrhythmogenic causes of death	✓		
	7) History taking and differential diagnosis	✓		
	8) Pathological appearances and guideline of examination	✓		
	9) Investigations	✓		
	10) Specifying the cause of death	✓		
	11) Medicolegal considerations	✓		
<b>32</b>	<b>Sudden unexpected natural deaths</b>			
32.1.	Necessity and role of autopsy taking in sudden unexpected death cases			
	1) Aspects in public health policy	✓		
	2) Aspects in medicolegal system	✓		
32.2.	Causes of death			
	1) Myocardial infarction and coronary atherosclerosis	✓		
	2) Other coronary insufficiency due to anomalies and cardiac arrhythmias such as vagal inhibition, ventricular fibrillation, long QT syndromes, Wolf-Parkinson-White syndrome, Sick sinus syndrome, Lev's disease, calcification of the mitral annulus, collagen vascular disease, infiltrative heart diseases, microscopic anomalies of the conduction system and hemorrhage in conducting tissues		✓	
	3) Sudden death related to exercise and climate	✓		
	4) Myocardial diseases			
	I. Cardiomyopathies	✓		

	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	II. Hypertensive heart disease	✓		
	III. Myocarditis	✓		
	5) Valvular heart diseases	✓		
	6) Rupture of aneurismal vessels			
	I. Cerebral vessels	✓		
	II. Other great vessels	✓		
	III. Traumatic aneurysm	✓		
	7) Pulmonary thromboembolism and primary pulmonary hypertension	✓		
	8) Fat and gas embolism	✓		
	9) Acute asthmatic attack, chronic bronchitis and pulmonary emphysema	✓		
	10) Hemoptysis	✓		
	11) Pneumonia and pulmonary TB	✓		
	12) Spontaneous pneumothorax in adults and newborns	✓		
	13) Croup and other upper airways obstruction from diseases such as influenza epiglottitis	✓		
	14) Intracranial causes			
	I. Fatal stroke	✓		
	II. Infections	✓		
	III. Epilepsy	✓		
	IV. Reye's syndrome	✓		
	V. Tumors in brain		✓	
	VI. Hydrocephalus	✓		
	15) Massive GI hemorrhage	✓		



	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	16) Bowel gangrene		✓	
	17) Pathological rupture of peritoneal organs		✓	
	18) Pathological rupture of internal genitourinary organs		✓	
	19) Suprarenal gland hemorrhage and suprarenal gland tumors		✓	
	20) Acute pancreatitis	✓		
	21) Peritonitis	✓		
	22) Tumors and trauma	✓		
	23) Psychiatric patients	✓		
	24) Medicolegal aspects of sudden death during medical-hospital	✓		
	25) Starvation	✓		
	26) Death in the operative room and dental chair	✓		
	27) Water intoxication	✓		
	28) Electrolyte disorders		✓	
	29) Chronic alcoholism	✓		
	30) Chronic intravenous narcotism	✓		
	31) HIV and AIDS	✓		
	32) Morbid obesity		✓	
	33) Obstructive sleep apnea		✓	
32.5.	Death related to senility			
	1) Senile pathology and history of senile degeneration	✓		
	2) common causes of death in senility	✓		
	3) Writing cause- of- death statement in death certificate	✓		

	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
33	Child Abuse			
33.1.	Definition			
	1) Child abuse and non-accidental injuries (NAI)	✓		
	2) Battered child syndrome	✓		
	3) Shaken baby syndrome (shaken-impact syndrome)	✓		
	4) Münchausen's syndrome including by-proxy type	✓		
33.2.	Epidemiology and risk factors	✓		
33.3.	Soft tissue injuries			
	1) Bruising (Contusion)			
	I. Clues to distinguish non-accidental injuries from accidental injuries	✓		
	II. Dating of bruise	✓		
	III. Differential diagnosis of bruise or purpura	✓		
	IV. Investigation	✓		
	2) Bite marks			
	I. Morphology	✓		
	II. Forensic practice	✓		
	3) Other Soft Tissue Injuries			
	I. Subgaleal hematoma	✓		
	II. Periorbital and ocular injuries	✓		
	III. Perioral and intraoral injuries	✓		
	4) Other patterned injuries of soft tissue	✓		
33.4.	Thermal injuries			
	1) Types of thermal injury	✓		
	2) Features of thermal injuries related to child abuse	✓		





	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	3) Differential diagnosis of thermal injuries	✓		
	4) Medicolegal considerations	✓		
33.5.	Skeletal injuries			
	1) Features of skeletal injuries related to child abuse			
	I. Skull fractures	✓		
	II. Limb fractures	✓		
	III. Rib fractures	✓		
	2) Dating of fractures	✓		
	3) Bone diseases mimic child abuse			
	I. Osteogenesis imperfecta		✓	
	II. Infantile cortical hyperostosis (Caffey's disease)			✓
	III. Congenital syphilis		✓	
33.6.	Internal organ injuries			
	1) Intracranial Injuries			
	I. Subdural hematoma	✓		
	II. Diffuse axonal Injuries (DAI)	✓		
	III. Cerebral edema with hypoxic- ischemic encephalopathy	✓		
	IV. Retinal hemorrhage	✓		
	2) Abdominal injuries			
	I. Peritoneal solid organs	✓		
	II. Injuries of hollow viscus: retroperitoneal (esp. duodenum) and mobile intraperitoneal organs	✓		
33.7.	Autopsy practice in suspected child abuse			
	1) Postmortem investigation	✓		

	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	2) Autopsy practice & special techniques	✓		
33.8.	พระราชบัญญัติคุ้มครองเด็ก พ.ศ. 2546 และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองเด็ก			
	1) หลักการสำคัญและประเภทของเด็กที่เข้าข่ายการถูกคุ้มครอง	✓		
	2) ผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องและภาระกิจตามกฎหมาย	✓		
	3) บทบาทของแพทย์ในการคุ้มครองเด็ก			
	I. ในช่วงก่อนการเข้าคุ้มครอง	✓		
	II. ในขณะที่ถูกคุ้มครองชั่วคราวระหว่างการสืบเสาะ	✓		
	III. เมื่อพ้นระยะการคุ้มครองชั่วคราวระหว่างการสืบเสาะ	✓		
<b>34</b>	<b>Maternal death, abortion, stillbirth and infanticide</b>			
34.1.	Maternal deaths			
	1) Common causes of death due to			
	I. Spontaneous abortion	✓		
	II. Criminal abortion	✓		
	III. Abortifacient drugs	✓		
	IV. Local abortifacient	✓		
	V. Abortive instrumentation	✓		
	2) Ectopic pregnancy	✓		
	3) Hypertensive diseases of pregnancy	✓		
	4) Infection	✓	✓	
	5) Amniotic fluid embolism syndrome	✓		
	6) Postpartum hemorrhage	✓	✓	
34.2.	Abortion, stillbirth and infanticide			
	1) Criminal abortion			



	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	I. ความผิดฐานทำให้แท้งลูก (ป.อาญา มาตรา 301-305)	✓		
	II. ข้อบังคับแพทยสภาว่าด้วยหลักเกณฑ์การปฏิบัติเกี่ยวกับการยุติการตั้งครรภ์ทางการแพทย์	✓		
	III. Methods of induced abortion, complications and death	✓		
	2) Abortion, stillbirth and infanticide			
	I. การเริ่มต้นสภาพความเป็นมนุษย์			
	a. ทางข้อเท็จจริง	✓		
	b. ทางการแพทย์	✓		
	c. ทางศาสนา		✓	
	d. ทางกฎหมายและสิทธิตามกฎหมาย	✓		
	II. Definitions of abortion, stillbirth, live birth and separate existence	✓		
	III. Types of abortion : spontaneous and traumatic	✓		
	IV. Proof of viability	✓		
	V. Estimation of gestational age and maturity	✓		
	VI. Common causes of natural abortion and still birth	✓		
	VII. Common causes of natural neonatal death	✓		
	VIII. Definitions of neonaticide and infanticide	✓		
	IX. Common causes of neonaticide and infanticide	✓		
	X. Autopsy practice			
	a. Identification and paternity testing	✓		
	b. Cause of death	✓		
	XI. Birth trauma	✓		

	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
<b>35</b>	<b>Forensic dentistry and odontology</b>			
35.1.	Anatomy of teeth, nomenclature and dental charting		✓	
35.2.	Comparative identification from teeth			
	1) Methods of identification		✓	
	2) Performing of dental X - rays			✓
	3) Reconciliation, matching criteria and certification			✓
35.3.	Bite marks			
	1) The difference between human and animal bite marks	✓		
	2) Saliva and DNA specimen retrieval from the bite mark	✓		
<b>36</b>	<b>Death in custody and deaths after a violent struggle</b>			
36.1.	Torture, punishment, knee-capping and restrain	✓		
36.2.	Excited delirium		✓	
36.3.	Catecholamine release and effects of catecholamine on the heart		✓	
36.4.	Potassium changes during exciting state			✓
36.5.	Actions of drugs and alcohol during exciting state		✓	
36.6.	Endogenous mental diseases : acute psychotic episodes			✓
36.7.	Natural diseases without anatomical manifestations	✓		
36.8.	Deaths due to positional asphyxia	✓		
36.9.	Deaths during riot controls			
	1) Gas bombs		✓	
	2) Baton rounds		✓	
	3) Water cannon		✓	



	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	4) Electrical shock batons and shields		✓	
36.10	Sexual abuse and rape homicide	✓		
36.11	Death certifying	✓		
<b>C.</b>	<b>Clinical forensic medicine</b>			
<b>1</b>	<b>Bodily harm in forensic medicine</b>			
1.1.	ความผิดฐานทำร้ายร่างกายในกฎหมายอาญา: หลักการทั่วไป และประเด็นที่แพทย์ต้องให้ความเห็น ในหัวข้อต่อไปนี้			
	1) ความผิดต่อชีวิต(ป.อาญา ม. 288-294)	✓		
	2) ความผิดต่อร่างกาย (ป.อาญา ม. 295-300)	✓		
	3) ความผิดลหุโทษ (ป.อาญา ม. 390, 391 และ 374)	✓		
1.2.	Application of forensic pathology to clinical forensic medicine			
	1) Healing process and dating of injuries	✓		
	2) Mechanisms and manners of injury	✓		
	3) Estimation of severity of injury	✓		
1.3.	Medicolegal opinion and documentation in the body assault case			
	1) โครงสร้างของเอกสารชั้นสูตรและภาษาที่ใช้	✓		
	2) เอกสารชั้นสูตรที่มีวัตถุประสงค์ในกรณีต่างๆ (เช่น ทางกฎหมายอาญาและกับทางแพ่งหรือทางแรงงาน) และ ความเห็นของแพทย์ที่เหมาะสม	✓		
	3) ความเห็นหรือสิ่งที่ไม่สมควรระบุ	✓		
<b>2</b>	<b>Sex crime</b>			
2.1.	การกระทำความผิดทางเพศในกฎหมายอาญา: หลักการทั่วไป และประเด็นที่แพทย์ต้องให้ความเห็น ในหัวข้อต่อไปนี้			

	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	1) ความผิดฐานข่มขืนกระทำชำเราและโทรม (หญิง)	✓		
	2) ความผิดในเด็กหรือความผิดฐานพรากเด็กและผู้เยาว์	✓		
	3) ความผิดฐานกระทำอนาจาร หรือความผิดฐานพาบุคคลไปเพื่อการอนาจาร	✓		
	4) เหตุที่ทำให้ต้องรับโทษเพิ่ม	✓		
2.2.	Consideration of related problems in sexual assault patients : general aspects and care of the victim			
	1) Forensic aspect : harassment, rape, intercourse or sodomy			
	I. Female or transgender vaginal intercourse	✓		
	II. Male homosexual sodomy	✓		
	III. Fellatio, cunnilingus and anilingus	✓		
	IV. Instrumentations	✓		
	2) Medical problems and medicolegal aspect			
	I. Physical trauma due to sexual brutalities (including sadism and masochism)	✓		
	II. Toxicological problems and drug-facilitated sexual assaults (DFSA) : ethanol, GHB & GBL, benzodiazepine (short and intermediate-acting), amphetamine group, barbiturate, antidepressants, over – the - counter medications, hallucinogenic stimulants, narcotic and non-narcotic analgesics and emerging DFSA	✓		
	3) Psychological sequelae or underlying conditions, medicolegal aspect and clinical management	✓		



	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	4) Obstetric and gynaecological conditions, medicolegal aspect and clinical management (diagnosis, prevention, treatment and legal-ethical consideration)			
	I. Pregnancy	✓		
	II. Abortion	✓		
	III. Contraception: emergency and long term	✓		
	IV. Gynaecological infection and diagnosis of sexual transmission	✓		
2.3.	Holistic approach to the victim and perpetrator			
	1) Approach to the victim			
	I. Timing and environment	✓		
	II. Consent	✓		
	III. Details of allegation	✓		
	IV. History taking	✓		
	V. General physical and mental status examination	✓		
	VI. Principles of forensic sampling (pre - analytical procedure)	✓		
	VII. Examination of female genitalia ( including anatomical variations)	✓		
	VIII. Some extended examination methods: anorectal examination and staining ( i. e. toluidine blue, Lugol's solution)		✓	
	IX. Ano- genital injuries, mechanisms and significance	✓		

	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	X. Per oral examination and sampling	✓		
	XI. Saliva- presented specimen ( cunnilingus, anilingus and torsolingus)	✓		
	XII. Genetic testing	✓		
	2) Approach to the perpetrator			
	I. General principles of bodily examination	✓		
	II. Consent and breeching of consent	✓		
	III. Sampling	✓		
2.4.	Interpretation, medicolegal opinion and documentation in the sexual-crime case			
	1) History and weight - of medical and laboratory evidences	✓		
	2) Documentation			
	I. โครงสร้างของเอกสารชั้นสูตรและภาษาที่ใช้	✓		
	II. เอกสารชั้นสูตรในกรณีต่างๆ	✓		
	III. ความเห็นหรือสิ่งที่ไม่สมควรระบุ	✓		
<b>3</b>	<b>การออกเอกสารรับรองทั่วไปของแพทย์</b>			
3.1.	การประเมินการสูญเสียสมรรถภาพทางร่างกายหรือทางจิตใจ			
	1) การชดเชยทางแรงงาน			
	I. หลักกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และนิยามความหมายของ ศัพท์สำคัญ		✓	
	II. หลักเกณฑ์การชดเชย		✓	
	III. วิธีการตรวจและเกณฑ์การประเมิน	✓		
	IV. โครงสร้างของเอกสารของแพทย์และภาษาที่ใช้	✓		
	2) การประเมินความพิการ			





	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	I. หลักกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และนิยามความหมายของ ศัพท์สำคัญ	✓		
	II. หลักเกณฑ์การชดเชย		✓	
	III. วิธีการตรวจและเกณฑ์การประเมิน	✓		
	IV. โครงสร้างของเอกสารของแพทย์และภาษาที่ใช้	✓		
3.2.	ใบรับรองแพทย์			
	1) วัตถุประสงค์	✓		
	2) หน้าที่ของแพทย์	✓		
	3) โครงสร้างของเอกสารของแพทย์ ความเห็น และภาษาที่ใช้	✓		
3.3.	เอกสารรับรองทางการแพทย์อื่น เช่น เอกสารเรียกค่าสินไหมทดแทนกรณีประกันภัย	✓		
<b>4</b>	<b>Forensic psychiatry</b>			
4.1.	Evaluation of mental condition			
	1) History taking in psychiatric patients	✓		
	2) Mental status examination	✓		
	3) Psychological tests		✓	
	4) Memory and intellectual tests	✓		
4.2.	สภาพจิตที่ผิดปกติกับคดีอาญา			
	1) ความรับผิดชอบของจำเลยที่มีปัญหาทางจิตเวช	✓		
	2) โรคทางจิตเวชที่เกี่ยวข้องกับความรับผิดชอบทางอาญา	✓		
	3) คำศัพท์ในกฎหมายอาญา (เช่น วิกลจริต โรคจิต จิตบกพร่อง และจิตฟั่นเฟือน)และความเชื่อมโยงทางการแพทย์	✓		
	4) หลักการส่งตัวผู้กระทำผิดไปรับการรักษาตามกฎหมายและการประเมินภายหลังการรักษา	✓		
	5) กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับยาเสพติด การตรวจประเมิน และประเด็นในทางนิติเวชศาสตร์			

	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	I. Acute vs chronic abuse	✓		
	II. Investigation	✓		
	III. Interpretation	✓		
	IV. Drug tolerance, dependence and withdrawal symptoms	✓		
	V. Line of management	✓		
	6) กฎหมายจราจรกับการตรวจประเมินผู้ดื่มแอลกอฮอล์	✓		
<b>5</b>	<b>ความสามารถในการทำนิติกรรม</b>			
5.1.	การแสดงเจตนา: หลักการและการตรวจสภาพจิต			
	1) องค์ประกอบของนิติกรรมกับการแสดงเจตนา	✓		
	2) ขั้นตอนทางความคิดในการแสดงเจตนา	✓		
	3) Mental status examination กับองค์ประกอบทางความคิดของการแสดงเจตนา	✓		
5.2.	ความบกพร่องทางจิตกับการแสดงเจตนา คนเสมือนไร้ความสามารถและคนไร้ความสามารถ	✓		
5.3.	การตรวจร่างกายและสภาพจิตเพื่อการทำนิติกรรม	✓		
5.4.	การออกเอกสารของแพทย์			
	1) โครงสร้างของเอกสารของแพทย์ ความเห็น และภาษาที่ใช้	✓		
	2) ความเห็นของแพทย์ที่เหมาะสมและไม่เหมาะสม	✓		
<b>6</b>	<b>Other special topics</b>			
6.1.	Estimation of age			
	1) Age and legal issues	✓		
	2) Chronological, physical and mental age	✓		
	3) Methods for estimation			
	I. Growth and development in infancy and childhood		✓	



	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	II. Sexual development			
	a. Normal development	✓		
	b. Staging		✓	
	c. Relation to age		✓	
	III. Dental age		✓	
	IV. Bone age		✓	
	4) Disorders involving in abnormal growth, development and stature		✓	
	5) ความเห็นของแพทย์	✓		
6.2.	Determination of gender			
	1) Definitions of gender	✓		
	2) Methods of determination			
	I. Anatomical diagnosis	✓		
	II. Cytological and genetic investigation		✓	
	III. Endocrine investigation		✓	
	3) Disorders involving in abnormal sex determination or ambiguous genitalia	✓		
	4) ความเห็นของแพทย์	✓		
<b>D.</b>	<b>Forensic toxicology</b>			
<b>1</b>	<b>Basic toxicology</b>			
1.1.	Toxicants and toxicity			
	1) Factor affecting toxicity	✓		
	2) Measurement of toxicity: LD50 and ED50	✓		
	3) Dose-response relationship		✓	
	4) Rate of toxicity		✓	

	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	5) Classification of toxicants		✓	
1.2.	Basic toxicokinetics			
	1) Absorption			
	I. Route of administration	✓		
	II. Bioavailability	✓		
	III. First - pass metabolism	✓		
	IV. Entero - hepatic circulation	✓		
	2) Distribution			
	I. Volume of distribution (Vd)	✓		
	II. Temporal relationship between blood and tissue concentration			✓
	III. Bindings of drugs to plasma protein			✓
	3) Metabolism (biotransformation)			
	I. Phase I reaction ( oxidation- reduction & hydrolysis)		✓	
	II. Phase II reaction (conjugation)		✓	
	III. First - ordered kinetics		✓	
	IV. Zero - ordered kinetics		✓	
	4) Excretion			
	I. Route of excretion	✓		
	II. Factors affecting to excretion	✓		
	III. Clearance and half-life	✓		
1.3.	Basic toxicodynamics			
	1) Terminology: receptor and signal transduction, receptor-drug interactions	✓		



	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	2) Receptors and neurotransmitters		✓	
	3) Opioid receptors	✓		
	4) Cholinergic receptors	✓		
	5) Adrenergic receptors	✓		
	6) Dopaminergic and serotonergic receptors	✓		
	7) GABA receptors ( gamma - amino butyric acid receptor)	✓		
	8) Cannabinoid receptors	✓		
1.4.	Collection of specimen			
	1) Principles of specimen collection			
	I. Adequacy of specimen (appropriate type and amount)	✓		
	II. Avoidance of contamination	✓		
	2) Sites of collection & benefits of each specimen			
	I. Blood	✓		
	II. Urine	✓		
	III. Bile	✓		
	IV. Vitreous humor	✓		
	V. Gastric content	✓		
	VI. Organ tissues	✓		
	VII. Hair		✓	
	VIII. Nail			✓
	3) Specimen preservation and transportation			
	I. Preservative	✓		
	II. Container	✓		

	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	III. Storage condition	✓		
	4) Chain of custody	✓		
1.5.	Analytical procedure			
	1) Sample pre - treatment			✓
	2) Sample extraction			
	I. Protein precipitation			✓
	II. Liquid - liquid extraction			✓
	III. Solid - phase extraction			✓
	3) Analytical method			
	I. Screening test			
	i. Characters of screening test	✓		
	ii. Terminology for screening test: sensitivity, specificity	✓		
	iii. Types of screening test	✓		
	II. Confirmatory test			
	i. Characters of confirmatory test	✓		
	ii. Types of confirmatory test	✓		
	4) Method validation			
	I. Definition of method validation		✓	
	II. Method validation parameters: linearity and range, accuracy, precision, limit of detection (LOD), lower limit of quantitation (LLOQ)		✓	
	5) Quality control and quality assurance		✓	
2	<b>Method of analysis I (Screening test and Atomic absorption spectrophotometry)</b>			



	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
2.1.	Color tests			
	1) Drugs of abuse testing: Marquis test, Mandelin's test, Liebermann's test		✓	
	2) TBPE testing (ชุดตรวจปัสสาวะสีม่วงสำหรับตรวจยาบ้า)		✓	
	3) Medication testing: FPN test, ferric chloride test			✓
	4) Herbicide testing: Alkaline sodium dithionite test		✓	
	5) Volatile substance testing: potassium dichromate test, berlin blue test			✓
2.2.	Immunoassay (IA)			
	1) Basic principles of IA	✓		
	2) Advantages and disadvantages of IA	✓		
	3) Categories			
	I. Competitive and non-competitive IA		✓	
	II. Homogeneous and heterogeneous IA		✓	
	4) Techniques			
	I. Radioimmunoassay (RIA)			✓
	II. Enzyme immunoassay (EIA): ELISA		✓	
	III. Fluorescence polarization immunoassay (FPIA)			✓
2.3.	Spectrophotometry			
	1) Basic Theory of spectrophotometry			
	I. Electromagnetic wave and Planck's equation		✓	
	II. Beer's (or Beer - Lambert's) law and limitation		✓	
	2) Ultraviolet- visible spectrophotometry ( UV - VIS spectrophotometry)			
	I. Components of UV - VIS spectrophotometry			✓

	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	II. Types of UV - VIS spectrophotometry			✓
	III. Qualitative analysis		✓	
	IV. Quantitative analysis		✓	
	3) Atomic absorption spectrophotometry (AAS)			
	I. Components of AAS		✓	
	II. Types of AAS		✓	
	III. Quantitative analysis		✓	
<b>3</b>	<b>Method of analysis II ( Confirmatory test and chromatography)</b>			
3.1.	Principles & basic theory of chromatography			
	1) Mechanism of separation		✓	
	2) Stationary phase		✓	
	3) Mobile phase		✓	
3.2.	Classification of chromatography			
	1) Classification by types of mobile phase			
	I. Liquid chromatography		✓	
	II. Gas chromatography		✓	
	2) Classification by chromatographic bed shape			
	I. Planar chromatography			✓
	II. Column chromatography			✓
	3) Paper chromatography			✓
	4) Thin-Layer Chromatography (TLC)		✓	
	5) High-Performance Liquid Chromatography (HPLC)		✓	
	6) Gas Chromatography (GC)		✓	
3.3.	Mass spectrometry (MS)			





	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	1) Principles & basic theory of mass spectrometry		✓	
	2) Uses of mass spectrometry (coupling with various types of chromatography)			✓
<b>4</b>	<b>General aspects of common toxicants in forensic toxicology (ตั้งแต่หัวข้อ 5. เป็นต้นไป ให้ใช้หัวข้อในข้อ 4. ในการศึกษาสำหรับสารแต่ละตัวด้วย)</b>			
4.1.	Chemical properties of toxicants, classification, common sources of toxicants and ingredients and cutting agents		✓	
4.2.	Toxicokinetics	✓		
4.3.	Toxicodynamics and drug interactions	✓		
4.4.	Clinical manifestations			
	1) Acute vs chronic use	✓		
	2) Acute and chronic intoxication	✓		
	3) Drug tolerance and dependence	✓		
	4) Drug withdrawal symptoms	✓		
4.5.	Autopsy practice			
	1) Gross or macroscopic findings	✓		
	2) Histo-pathological findings	✓		
4.6.	Postmortem laboratory investigation			
	1) Postmortem redistribution	✓		
	2) Postmortem change in specimen condition	✓		
	3) Types of specimen and benefits of each type	✓		
	4) Sites of specimen collection and preferable specimens	✓		

	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	5) Screening and confirmatory tests used in drug analysis	✓		
4.7.	Interpretation of investigation and limitation of the results in medicolegal aspects especially in screening tests and postmortem effects	✓		
<b>5</b>	<b>Insecticide</b>			
5.1.	Organophosphate	✓		
5.2.	Carbamate	✓		
5.3.	Organochlorine		✓	
5.4.	Pyrethrine and pyrethroid		✓	
<b>6</b>	<b>Herbicide</b>			
6.1.	Paraquat and diquat	✓		
6.2.	Glyphosate	✓		
6.3.	Chlorates			✓
6.4.	Chlorinated phenoxylic acid			✓
<b>7</b>	<b>Rodenticide</b>			
7.1.	Anticoagulant group : Warfarin and superwarfarin	✓		
7.2.	Non-anticoagulant group			
	1) Zinc phosphide	✓		
	2) Thallium	✓		
	3) Strychnine		✓	
<b>8</b>	<b>Metal poisoning</b>			
8.1.	Arsenic	✓		
8.2.	Lead		✓	
8.3.	Mercury			✓



	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
8.4.	Cadmium		✓	
<b>9</b>	<b>Toxic gas</b>			
9.1.	Carbon monoxide	✓		
9.2.	Cyanide	✓		
9.3.	Hydrogen sulfide		✓	
9.4.	Hydrocarbons			✓
9.5.	Sulfur dioxide			✓
9.6.	Nitrogen dioxide			✓
<b>10</b>	<b>Opioids and derivatives</b>			
10.1.	Definition and classification of opiates and opioids	✓		
10.2.	Opioid receptors and mechanisms of action	✓		
10.3.	Opium	✓		
10.4.	Natural opioids (opiates): morphine, codeine	✓		
10.5.	Semi-synthetic opioids: heroin	✓		
10.6.	Synthetic opioids: methadone, fentanyl, meperidine, tramadol	✓		
10.7.	Opioid analogue: dextromethorphan	✓		
<b>11</b>	<b>Stimulants</b>			
11.1.	Amphetamine-type stimulants (ATS)			
	1) Amphetamine	✓		
	2) Methamphetamine	✓		
	3) MDA (methylene dioxy amphetamine)	✓		
	4) MDMA (methylene dioxy methamphetamine)	✓		
	5) Ephedrine and pseudoephedrine		✓	

	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	6) Appetite suppressants: phentermine, fenfluramine, sibutramine		✓	
11.2.	Cocaine	✓		
11.3.	Cathinone: natural and synthetic cathinone		✓	
<b>12</b>	<b>Hallucinogens</b>			
12.1.	LSD (lysergic acid diethylamide)			✓
12.2.	Mescaline			✓
12.3.	PCP (phencyclidine)			✓
12.4.	Ketamine	✓		
12.5.	<i>Psilocybecubensis</i> (เห็ดขี้ควาย) - psilocybin			✓
<b>13</b>	<b>Cannabinoids</b>			
13.1.	Cannabis	✓		
13.2.	Synthetic cannabinoids		✓	
<b>14</b>	<b>Miscellaneous drugs of abuse</b>			
14.1.	<i>Mitragynaspeciosa</i> Korth. (Kratom) - mitragynine	✓		
14.2.	Locally -made drug recipe: 4 x 100 kratom cocktail, antihistamine-containing formula			✓
14.3.	Novel psychoactive substances (NPS)			✓
<b>15</b>	<b>Psychotropic drugs</b>			
15.1.	Sedative and hypnotic drugs			
	1) Barbiturate		✓	
	2) Benzodiazepine	✓		
	3) Z - drug: zolpidem, zopiclone		✓	
15.2.	Antidepressant drugs			
	1) Tricyclic antidepressant (TCA)	✓		



	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	2) Tetracyclic antidepressant			✓
	3) Non - cyclic antidepressant			✓
15.3.	Antipsychotic drugs			
	1) Phenothiazine group	✓		
	2) Non - phenothiazine group		✓	
15.4.	Other sedatives used in criminal intent			
	1) GHB (gamma - hydroxy butyrate)	✓		
	2) GBL (gamma butyro lactone)	✓		
15.5.	Anticonvulsants			
	1) Phenytoin			✓
	2) Carbamazepine			✓
	3) Sodium valproate			✓
<b>16</b>	<b>Over - the - counter antipyretics and analgesics</b>			
16.1.	Paracetamol and phenacetin	✓		
16.2.	Salicylate and NSAIDs			✓
<b>17</b>	<b>Corrosive Agents (caustic agents)</b>			
17.1.	Acid	✓		
17.2.	Base	✓		
<b>18</b>	<b>Volatile substance abuse (VSA)</b>			
18.1.	Toluene	✓		
18.2.	Kerosene			✓
18.3.	Benzene			✓
<b>19</b>	<b>Animal, plant and other natural toxicity</b>			
19.1.	Snake venom			
	1) Neurotoxin		✓	

	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	2) Hematotoxin		✓	
	3) Myotoxin		✓	
19.2.	Paralytic shellfish poisoning			
	1) Tetrodotoxin		✓	
	2) Saxitoxin		✓	
19.3.	Arthropod poisoning			
	1) Arachnid toxicity: spiders, scorpions, ticks, centipedes and etc.			✓
	2) Hymenoptera toxicity : ants, wasps, bees and etc.		✓	
19.4.	Mushroom poisoning			
	1) Gastrointestinal toxicity	✓		
	2) Autonomic toxicity			
	I. Cholinergic toxidrome		✓	
	II. Anticholinergic toxidrome		✓	
	3) Disulfiram - like toxicity			✓
	4) Nephrotoxicity	✓		
	5) Cyclopeptide - containing mushroom			✓
	6) Monomethylhydrazine - containing mushroom			✓
	7) Hallucinogenic mushroom			✓
	8) Amanita mushroom: aflatoxin	✓		
19.5	Plant toxin			
	1) Cardiac glycoside: digitalis and digoxin			✓
	2) Aconitine - type alkaloids			✓
	3) Belladonna alkaloids			✓
	4) Piperidine and pyrrolidine alkaloids			✓



	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
19.6.	Botulinum toxin			✓
<b>20</b>	<b>Alcohol I</b>			
20.1.	Ethanol	✓		
20.2.	Appropriate specimens for ethanol analysis and temporal relationship between specimens	✓		
20.3.	HS-GC analytical method for ethanol		✓	
20.4.	Backward calculation of blood alcohol concentration and Widmark's equation	✓		
20.5	Blood alcohol concentration and clinical approach	✓		
20.6.	Postmortem neogenesis of alcohol	✓		
20.7.	Biochemical markers for differentiation of postmortem synthesis	✓		
20.8	ความสำคัญในกฎหมายไทย (พระราชบัญญัติจราจรทางบก)	✓		
<b>21</b>	<b>Alcohol II</b>			
21.1.	Methanol	✓		
21.2.	Isopropanol			✓
21.3.	Ethylene glycol			✓
<b>22</b>	<b>Riot- controlled chemical agents and chemical warfare agents</b>			
22.1.	Chlorobenzylidenemalononitrile (CS)			✓
22.2.	Chloracetophenon (CN)			✓
22.3.	Dibenz - oxazepine (CR)			✓
22.4.	Capsaicin oleum (CO) or oleoresin capsicum (OC) or pepper spray			✓
22.5	Nerve agents: sarin gas, tabun gas, soman gas		✓	
22.6	Blister/vesicant agents: mustard gas			✓

	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
22.7	Choking/pulmonary agents: phosgene gas		✓	
<b>E.</b>	<b>Forensic serology and biological trace evidence</b>			
<b>1</b>	<b>Handle of biological evidences, the chain of custody and fundamentals of laboratory tests</b>			
1.1.	The significance of forensic specimens as evidences of proof			
	1) Types of specimen and legal significance	✓		
	2) Core objectives of biological evidence investigation	✓		
	3) Process of custody, investigation and weight – of - proof	✓		
1.2.	Handle of pre-analytic biological evidence and the chain of custody	✓		
1.3.	Fundamentals of laboratory tests			
	1) Screening and confirmation	✓		
	2) Immunological tests	✓		
	3) Electrophoresis	✓		
<b>2</b>	<b>Detection of semen</b>			
2.1.	Composition and normal values of semen and vaginal secretion	✓		
2.2.	Semen analysis methods			
	1) Seminal fluorescence and light-emission absorption test	✓		
	2) Acid phosphatase tests	✓		
	3) Semen crystal tests		✓	
	4) Zinc and other adjuvant screening tests	✓		
	5) Seminal-specific antigen tests	✓		





	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	6) Sperm-staining methods	✓		
	7) Sperm recovery for genetic analysis		✓	
2.3.	Laboratory result, interpretation and expert opinion	✓		
<b>3</b>	<b>Blood stain analysis</b>			
3.1.	Forming strategy for blood stain analysis			
	1) Principle for significant blood stain consideration	✓		
	2) Steps – of - proof		✓	
3.2.	Presence of blood			
	1) General appearance of stain and clot formation		✓	
	2) Microscopic method		✓	
	3) Light absorption-emission screening tests			✓
	4) Biochemical and immunological tests		✓	
3.3.	Specie – of - origin			
	1) Microscopic method		✓	
	2) Precipitin tests with and without anti-human serum sera		✓	
	3) Anti-human globulin serum inhibition technique		✓	
	4) Passive hemagglutination technique			✓
	5) Fluorescence antibody and lateral- flow immunochromatography		✓	
	6) Genetic tests		✓	
3.4.	Estimation sources of bleeding			
	1) Menstrual blood			✓
	2) Retroplacental blood or bleeding during parturition or abortion			✓

	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	3) Fetal or young children blood			
	I. Fetal hemoglobin			✓
	II. Alpha-fetoprotein detection			✓
	III. Other tests : innate immunity for some particular diseases			✓
3.5.	Determination the age of blood stain			
	1) Colors of stain			✓
	2) Dissolving property in water and in KOH titrations			✓
	3) Luminal luminescence-emission intensity			✓
	4) AgCl staining reaction method			✓
	5) Guaiacum and leukocyte peroxidase reacting colors			✓
3.6.	Blood grouping			
	1) Erythrocyte antigens, secretor status, blood group discrepancy and disorders	✓		
	2) Techniques in red cell antigen detection			✓
	3) HLA and forensic application			✓
3.7.	Concept and history of using serum protein, isoenzyme and erythrocyte protein typing in forensic science			✓
4	<b>Detection of other biological secretions</b> (saliva, urine, fecae, amnionic fluid, meconium, colostrum, milk, pus, nasal mucus, sweat and tears)			✓
5	<b>Hair analysis</b>			
5.1.	Anatomical structure of hair	✓		
5.2.	Staging of hair development			✓
5.3.	Classification of hair types			✓



	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
5.4.	Measurement of hair parameters in relation with specie, human race and body part			✓
5.5.	Blood group antigen detection and genetic analysis from hair		✓	
<b>6</b>	<b>Determination of gender</b>			
6.1.	Genetic sex	✓		
6.2.	Sex hormones		✓	
<b>F.</b>	<b>Forensic genetics</b>			
<b>1</b>	<b>Selected principles in cell biology and genetics</b>			
1.1.	Cell structure and cell division	✓		
1.2.	Genetic materials	✓		
1.3.	Essential concepts of genomic, transcriptomic and epigenomic sciences in forensic practice	✓		
<b>2</b>	<b>Handle of specimen collection and preparation for genetic testing</b>			
2.1.	DNA, RNA and epigenetic products commonly used in forensic science			
	1) Preparation of specimen		✓	
	2) Extraction processes		✓	
2.2.	DNA purification methods			✓
2.3.	DNA quantification			✓
<b>3</b>	<b>DNA amplification</b>			
3.1.	Principle		✓	
3.2.	Factors involving in failure of reaction			✓
3.3.	qPCR in forensic genetics			✓
<b>4</b>	<b>DNA markers</b>			

	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
4.1.	History and types of DNA markers in forensic application	✓		
4.2.	Autosomal DNA markers	✓		
4.3.	Gametosomal DNA markers	✓		
4.4.	Mitochondrial DNA and application	✓		
<b>5</b>	<b>Essential analytical techniques</b>			
5.1.	Electrophoresis			✓
5.2.	Sequencing			✓
5.3.	SNP typing			✓
5.4.	Massive-parallel sequencing			✓
<b>6</b>	<b>Selected principle of genetics</b>			
6.1.	Mendelian inheritance	✓		
6.2.	Linkage disequilibrium			✓
6.3.	Population and evolutionary genetics			✓
<b>7</b>	<b>Summary statistics in forensic practice</b>			
7.1.	Principle of probability and hypothesis testing using of Bayes' theorem		✓	
<b>8</b>	<b>Paternity testing and molecular identification for human identity</b>			
8.1.	Principle of selection of tests	✓		
8.2.	Principle of interpretation			
	1) The three principles of Evett and Weir		✓	
	2) Likelihood, odd and probability		✓	
	3) F statistics of the population		✓	
	4) Powers of the test		✓	
	5) Interpretation of null allele and mutation		✓	



	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
8.3.	Match probability		✓	
8.4.	Paternity and avuncular indices		✓	
8.5.	Incest			✓
<b>9</b>	<b>Kinship testing</b>			
9.1.	Lineage testing and rapid-mutating markers		✓	
9.2.	Kinship testing using identical-by-descent markers			✓
9.3.	Twins and close-sibling distinguishing		✓	
<b>10</b>	<b>Mixture sample analysis</b>			
10.1.	Molecular techniques			✓
10.2.	Statistical analysis		✓	
<b>11</b>	<b>Selected topics</b>			
11.1.	Using forensic markers in medical practice	✓		
11.2.	Genetic anthropology (morphology and ethnicity)			✓
11.3.	Artificial DNA			✓
<b>G.</b>	<b>Medical laws, professional ethics and social medicine</b>			
<b>1</b>	<b>Birth-related ethical and legal issues</b>			
1.1.	General legal philosophy underlying abortion	✓		
1.2.	Pre-natal diagnosis และ Maternal-fetal conflict	✓		
1.3.	ความผิดฐานทำให้แท้งลูกและกรณีที่กฎหมายอนุญาต (Legal abortion)			
	1) แนวคิดทางกฎหมายที่อยู่เบื้องหลังในกฎหมายไทย	✓		
	2) ประมวลกฎหมายอาญา มาตรา 301 – 305	✓		
1.4.	กฎหมายของแพทย์สภาที่เกี่ยวข้องกับการยุติการตั้งครรภ์	✓		
<b>2</b>	<b>Physician-patient relationship</b>			

	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
2.1.	Telling truth and disclosure	✓		
2.2.	Confidentiality และข้อยกเว้น	✓		
2.3.	Autonomy	✓		
2.4.	Ethical issues in medical practice			
	1) HIV/AIDS patients	✓		
	2) Mentally ill patients	✓		
	3) Reproductive health		✓	
	4) Genetic diseases		✓	
	5) Child patients	✓		
	6) Health promotion and health care system		✓	
2.5.	การรับทรัพย์สินจากผู้อื่นและความสัมพันธ์ในทางส่วนตัวกับผู้ที่เกี่ยวข้องในทางวิชาชีพ	✓		
<b>3</b>	<b>Consent: principle and practical points in clinical practice</b>			
3.1.	Principle of consent	✓		
3.2.	Refusal of treatment	✓		
3.3.	ความยินยอมในผู้เยาว์ บุคคลไร้ความสามารถและผู้ป่วยจิตเวช	✓		
3.4.	สถานะของความยินยอมในกฎหมาย	✓		
<b>4</b>	<b>Research ethical issues and conflict of interest</b>			
4.1.	Medical research and roles of physicians	✓		
4.2.	Scientific merit and social value	✓		
4.3.	Phases of medical research	✓		
4.4.	Informed consent for medical research	✓		
4.5.	Placeboes	✓		
4.6.	Risks and benefits or balancing of interests	✓		



	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
4.7.	Conflict of roles	✓		
4.8.	Conflict of interest	✓		
4.9.	Vulnerable population	✓		
4.10.	กฎเกณฑ์ทั่วไปที่ปรากฏเป็นลายลักษณ์อักษร			
	1) กฎของแพทยสภาและคำประกาศสิทธิผู้ป่วย	✓		
	2) Nuremberg code และ Belmont report	✓		
	3) Declaration of Helsinki	✓		
4.11.	Honesty			
	1) Plagiarism	✓		
	2) Data fabrication	✓		
	3) Duplicate publication	✓		
	4) Gifted authorship	✓		
<b>5</b>	<b>Dying: the right to have a good death</b>			
5.1.	Advance directive	✓		
5.2.	Euthanasia	✓		
5.3.	Duty of care, palliative care และ end-of-life care	✓		
5.3.	หลักที่บัญญัติไว้ในกฎหมายไทย	✓		
<b>6</b>	<b>Death: from a diagnosis of death to organ transplantation</b>			
6.1.	Brain death	✓		
6.2.	การขอตรวจศพในศพที่ไม่ถูกกำหนดไว้ตามกฎหมาย	✓		
6.3.	Organ donation และ transplantation รวมถึงประเด็นทางระเบียบและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	✓		
<b>7</b>	<b>Medical professionalism</b>			

	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
7.1.	Principle of professionalism, professional ethics และ professional oaths	✓		
7.2.	Profession organization and related laws			
	1) กฎหมายควบคุมการประกอบวิชาชีพเวชกรรม			
	I. พรบ.วิชาชีพเวชกรรม พ.ศ. 2525	✓		
	II. ข้อบังคับและประกาศแพทยสภาที่เกี่ยวกับการรักษาจริยธรรมแห่งวิชาชีพ	✓		
	III. ข้อบังคับและประกาศแพทยสภาที่เกี่ยวกับกระบวนการพิจารณาคดีจริยธรรมของผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม และกฎหมายที่ว่าด้วยวิธีปฏิบัติราชการทางปกครองใน ส่วนที่เกี่ยวข้อง	✓		
	IV. ข้อบังคับและประกาศแพทยสภาที่เกี่ยวกับวิธีการประกอบวิชาชีพเวชกรรมในกรณีต่าง ๆ		✓	
	V. ข้อบังคับและประกาศแพทยสภาอื่น ๆ			✓
	2) กฎหมายที่ว่าด้วยการประกอบโรคศิลปะ การประกอบวิชาชีพทางวิทยาศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์อื่น ๆ			✓
	3) กฎหมายที่ว่าด้วยยา และสถานพยาบาล			✓
<b>8</b>	<b>หลักกฎหมายอาญา</b>			
8.1.	ความหมาย และสาระสำคัญของกฎหมายอาญา	✓		
8.2.	หลัก <i>nullum crimen, nulla poena sine lege</i>		✓	
8.3.	การกระทำในกฎหมายอาญา	✓		
8.4.	โครงสร้างความผิดอาญา และทฤษฎีความสัมพันธ์เชิงเหตุผลของการกระทำและความผิดกฎหมาย	✓		
8.5.	หลักกฎหมายอาญาทั่วไป			
	1) ความพยายามกระทำความผิด	✓		





	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	2) ความสำคัญผิดในข้อเท็จจริงอันเป็นองค์ประกอบของความผิด	✓		
	3) ผู้ร่วมกระทำความผิด		✓	
	4) ความผิดหลายบท และเหตุที่ทำให้รับโทษสูงขึ้นหรือเหตุฉกรรจ์		✓	
	5) หลักในการนำวิธีทางนิติเวชศาสตร์ไปใช้ทางกฎหมายอาญา	✓		
<b>9</b>	<b>หลักกฎหมายลักษณะละเมิด</b>			
9.1.	ความหมายของละเมิด	✓		
9.2.	การกระทำที่เป็นละเมิด และทฤษฎีความสัมพันธ์เชิงเหตุผลของการกระทำและผล			✓
9.3.	การกระทำผิดกฎหมายและการกระทำโดยมีอำนาจที่กฎหมายรับรอง		✓	
9.4.	ความยินยอมกับละเมิด		✓	
9.5.	ละเมิดกับความผิดทางอาญา		✓	
<b>10</b>	<b>หลักกฎหมายลักษณะพยาน</b>			
10.1.	ชนิดของพยาน	✓		
10.2.	การนำสืบข้อเท็จจริงทางการแพทย์			
	1) ความเห็นของแพทย์	✓		
	2) เหตุที่แพทย์ต้องไปเป็นพยานศาลและบัญชีระบุพยาน	✓		
	3) คำรับของคู่ความในคดีอาญา		✓	
	4) พยานหลักฐานที่ได้มาโดยมิชอบกับหลัก “Fruits of the poison tree”	✓		
	5) การใช้พยานหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ในกฎหมายไทย	✓		
10.3.	วิธีการนำพยานแพทย์มาสืบในศาล	✓		
10.5.	การเตรียมตัวของพยานแพทย์	✓		
10.6.	กระบวนการพิจารณาการเบิกความของพยานแพทย์	✓		

	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
10.7.	น้ำหนักของพยานหลักฐาน		✓	
<b>11</b>	<b>กฎหมายอื่นที่สมควรรู้และเวชศาสตร์สังคม</b>			
11.1.	กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับโรคติดต่อและการควบคุมโรค		✓	
11.2.	กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับยา และบัญชียาหลักแห่งชาติ			✓
11.3.	กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับระบบสาธารณสุขและระบบประกันสุขภาพ			✓
<b>H.</b>	<b>Criminalistics and introduction to crime scene investigation</b>			
<b>1</b>	<b>General crime scene considerations</b>			
1.1.	Types of crime scene			
	1) Primary and secondary		✓	
	2) Macroscopic and microscopic		✓	
	3) Type of crime-based			✓
1.2.	Scientific crime scene investigation process		✓	
1.3.	Role of pathologists in crime scene investigation	✓		
<b>2</b>	<b>Crime scene procedure</b>			
2.1.	Multi-level crime scene security		✓	
2.2.	Steps of crime scene investigation			
	1) Initial response		✓	
	2) Crime scene communication and information management		✓	
	3) Crime scene documentation		✓	
	4) Crime scene search and management of physical evidence		✓	
	5) Releasing crime scene		✓	
<b>3</b>	<b>Crime scene documentation</b>			



	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
3.1.	General guidelines for making documentation		✓	
3.2.	Photographic documentation of crime scene			
	1) General photographic responsibilities	✓		
	2) Special photographic techniques and considerations	✓		
3.3.	Sketching of Crime Scene			✓
<b>4</b>	<b>Crime scene search for physical evidence</b>			
4.1.	Locard's exchange principle	✓		
4.2.	Concept of crime scene search			
	1) Location of physical evidence		✓	
	2) Crime scene constitution		✓	
	3) Crime scene search patterns		✓	
<b>5</b>	<b>Crime scene evidence and management of evidence</b>			
5.1.	Types of physical evidence			
	1) Transient evidence		✓	
	2) Conditional evidence			✓
	3) Patterned evidence		✓	
	4) Transfer evidence		✓	
	5) Associative evidence			✓
5.2.	Special types of crime scene investigation			
	1) Traffic accident scene		✓	
	2) Body assault scene		✓	
	3) Sexual assault scene		✓	
	4) Firearm scene			✓

	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	5) Skeletal remains scene		✓	
	6) Drug - related scene		✓	
5.3.	Special types of evidence			
	1) Biological Evidence			
	I. Blood and bloodstain		✓	
	II. Seminal fluid		✓	
	III. Other biological fluid : saliva and urine		✓	
	IV. Biological tissues	✓		
	2) Hair and fiber evidence		✓	
	3) Firearms and explosives		✓	
	4) Fingerprints, hand and foot prints			✓
	5) Drug evidence		✓	
	6) Environmental evidence: entomology, plant, soil		✓	
	7) Documents			✓
	8) Other trace and pattern evidence : tire marks, shoeprints, tool marks and glass evidence		✓	
5.4.	Steps of management of evidence			
	1) Collection of evidence		✓	
	2) Contamination precaution	✓		
	3) Preservation of evidence	✓		
	4) Transportation of evidence	✓		
	5) Chain of custody	✓		
5.5.	Role of pathologists in management of evidence	✓		
6	<b>Introduction of bloodstain pattern interpretation</b>			



	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
6.1.	General consideration of bloodstain pattern interpretation	✓		
6.2.	Properties of blood	✓		
6.3.	Medical aspects of bloodstain in the crime scene			
	1) Circulation of blood and blood volume		✓	
	2) Significance of blood loss evidence		✓	
	3) Estimation of blood volume at the scene		✓	
6.4.	Classification of bloodstain pattern			
	1) Classification by amount of force applied to static blood			
	I. Low - velocity			✓
	II. Medium - velocity			✓
	III. High - velocity			✓
	2) Classification by physical features of bloodstain			
	I. Passive bloodstain			✓
	II. Spatter bloodstain			✓
	III. Altered bloodstain			✓
6.5.	Determination of area of origin of bloodstain			
	1) Angle of impact		✓	
	2) Point (area) of convergence			✓
	3) Point (area) of origin			✓
6.6.	Significance of blood stain pattern analysis for pathologists	✓		
7	<b>Crime scene reconstruction</b>			
7.1.	Basic principles for crime scene reconstruction			

	เรื่อง	ระดับที่1	ระดับที่2	ระดับที่3
	1) Recognition			✓
	2) Identification			✓
	3) Individualization			✓
	4) Interpretation			✓
	5) Reconstruction			✓
7.2.	Stages in crime scene reconstruction			
	1) Data collection		✓	
	2) Hypothesis formulation		✓	
	3) Hypothesis testing		✓	
	4) Theory formation		✓	
7.3.	Classification of crime scene reconstruction types			
	1) Specific types of incident reconstruction			
	I. Traffic accident reconstruction	✓		
	II. Specific crime reconstruction : homicide reconstruction, gunshot scene reconstruction, rape case reconstruction	✓		
	2) Specific types of physical evidence reconstruction			✓
7.4.	Role of pathologists in crime scene reconstruction	✓		



### ภาคผนวกที่ 3

## Entrustable Professional Activities

### Entrustable professional activities (EPA)

คือ กิจกรรมที่มีความสำคัญมาก (critical activities) ซึ่งผู้ที่เป็นแพทย์นิติเวชทุกคนต้องทำได้ด้วยตนเองอย่างถูกต้อง

ราชวิทยาลัยฯ กำหนด EPA ซึ่งแพทย์ประจำบ้านทุกคนต้องแสดงให้เห็นว่าสามารถทำได้ด้วยตนเองในระหว่างการฝึกอบรม ดังนี้

1. Perform postmortem examination in crime scene investigation
2. Perform a medicolegal autopsy
3. Medicolegal opinion and documentation in the body assault case
4. Manage cases in sexual battery investigation
5. Perform preanalytical process in forensic laboratory testing and interpretation the result
6. Provide medicolegal opinion for forensic consultations

อนึ่ง สถาบันฝึกอบรมสามารถกำหนดให้มี EPA เพิ่มขึ้นจากที่กล่าว ตามความเหมาะสมของสภาวะการฝึกอบรมในที่นั้น ๆ

### 1. แนวทางการเรียนรู้และการประเมิน EPA

#### Level of EPA

Level 1 (L1) = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด

Level 2 (L2) = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์

Level 3 (L3) = สามารถปฏิบัติงานได้โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ

Level 4 (L4) = สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง

Level 5 (L5) = สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

## 2. ระดับความสามารถที่แพทย์ประจำบ้านต้องปฏิบัติได้ในแต่ละชั้น

EPA	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 3
1. Perform postmortem examination in crime scene investigation	L1-2	L3-4	L5
2. Perform a legal autopsy	L1-2	L3-4	L4-5
3. Perform documentation and medicolegal opinion in the body assault case	L2	L3	L4
4. Manage cases in sexual battery investigation	L2	L3	L4
5. Perform preanalytical process in forensic laboratory testing and interpretation the result	L2	L3	L4
6. Provide medicolegal opinion for forensic consultations	-	L2-3	L4





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

EPA	Patient care and Procedural Skills	Medical Knowledge	Practice-Based Learning and Improvement	Interpersonal and Communication Skills	Professionalism	System-Based Practice
1. Perform postmortem examination in crime scene investigation	•	•	•	•	•	•
2. Perform a medicolegal autopsy	•	•	•	•	•	•
3. Perform documentation and medicolegal opinion in the body assault case	•	•	•	•	•	•
4. Manage cases in sexual battery investigation	•	•	•	•	•	•
5. Perform preanalytical process in forensic laboratory testing and interpretation the result	•	•		•		•
6. Provide medicolegal opinion for forensic consultations	•	•	•	•	•	•

รายละเอียดกิจกรรมสมรรถนะองค์รวมที่ 1 (EPA 1 Description)

<p>1. ชื่อกิจกรรมสมรรถนะองค์รวม (EPA Title)</p>	<p>EPA 1 Perform postmortem examination in crime scene investigation</p>
<p>2. รายละเอียดและกิจกรรม (Description and tasks)</p>	<p>แพทย์ประจำบ้านสามารถกระทำการชันสูตรพลิกศพร่วมกับพนักงานสอบสวนได้ทุกกรณีพร้อมทั้งจัดทำบันทึกแนบท้ายการชันสูตรพลิกศพ ณ สถานที่เกิดเหตุได้อย่างเหมาะสม</p> <p>ความรู้และทักษะที่จำเป็นต้องมี ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Communicate with police officer</li> <li>2. Properly identify death person</li> <li>3. External examination of the body</li> <li>4. Written report that accurately describes gross findings and cause of death</li> </ol>
<p>3. Relevant competencies and milestones</p>	<p>Patient care / Medical knowledge / Practice-based learning / Interpersonal and communication skills / Professionalism / System-based practice</p>
<p>4. Assessment methods</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Direct observation of examinal skills</li> <li>2. Record the reports</li> <li>3. Written exam (e.g., MCQ, MEQ)</li> </ol>



## รายละเอียดกิจกรรมสมรรถนะองค์รวมที่ 2 (EPA 2 Description)

1. ชื่อกิจกรรมสมรรถนะองค์รวม (EPA Title)	EPA 2 Perform a medicolegal autopsy
2. รายละเอียดและกิจกรรม (Description and tasks)	<p>แพทย์ประจำบ้านสามารถทำการผ่าศพที่ตายหรือสงสัยว่าตายโดยผิดธรรมชาติเพื่อตรวจวินิจฉัยทางนิติเวชศาสตร์ ทั้งโดยวิธีตรวจด้วยตาเปล่า และวิธีตรวจชิ้นเนื้อด้วยกล้องจุลทรรศน์ร่วมกับวิธีการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่จำเป็น ที่สามารถให้ความเห็นเกี่ยวกับสาเหตุการตาย ผู้ตายเป็นใคร ตายที่ไหน เมื่อไร ได้อย่างถูกต้อง มีประสิทธิภาพ รวมทั้งสามารถเขียนรายงานการตรวจต่างๆ ดังกล่าวได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ และครบถ้วน</p> <p>ความรู้และทักษะที่จำเป็นต้องมี ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Photographic records of external whole body examination with scale</li><li>2. Perform and document external examination of the body</li><li>3. Perform gross aspects of autopsy procedure including cosmetically acceptable opening and closing of body cavities, in situ examination of organs, evisceration and gross dissection and sampling of organs, acquisition of tissue and body fluids for ancillary testing, and documentation of procedure (e.g., written descriptions and measurements, photographic documentation)</li><li>4. Prepare a timely and completely final autopsy report that includes a written description of external examination and internal examination ( gross and microscopic finding), laboratory findings and an opinion as to the cause of death.</li></ol>

<b>1. ชื่อกิจกรรมสมรรถนะองค์รวม (EPA Tile)</b>	<b>EPA 2 Perform a medicolegal autopsy</b>
<b>3. Relevant competencies and milestones</b>	Patient care / Medical knowledge / Practice-based learning / Interpersonal and communication skills / Professionalism / System-based practice
<b>4. Assessment methods</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Direct observation (e.g., evisceration/gross dissection)</li><li>2. Record review (written reports)</li><li>3. 360° evaluations ( attending forensic physician, laboratory personel, other physicians)</li><li>4. Performance metrics (e.g., turnaround time statistics, other metrics from quality monitoring program)</li><li>5. Written exam (e.g., MCQ, MEQ)</li></ol>



### รายละเอียดกิจกรรมสมรรถนะองค์รวมที่ 3 (EPA 3 Description)

1. ชื่อกิจกรรมสมรรถนะองค์รวม (EPA Tile)	EPA 3 Perform documentation and medicolegal opinion in the body assault case
2. รายละเอียดและกิจกรรม (Description and tasks)	แพทย์ประจำบ้านสามารถตรวจผู้ป่วยนิติเวชคลินิก และบันทึกหลักฐานทางการแพทย์ ตลอดจนสามารถเขียนรายงานการตรวจการให้ความเห็นเกี่ยวกับผู้ป่วยคดีได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ความรู้และทักษะที่จำเป็นต้องมี ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"><li>1. Properly identify patient</li><li>2. Perform and document physical examination</li><li>3. Provide appropriate medical certificates</li><li>4. Complete a forensic report including identification, findings and opinion part</li></ol>
3. Relevant competencies and milestones	Patient care / Medical knowledge / Practice-based learning / Interpersonal and communication skills / Professionalism / System-based practice
4. Assessment methods	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Direct observation</li><li>2. Record review of written report</li><li>3. 360° evaluations ( attending forensic physician, forensic nurse, other physicians)</li><li>4. Written exam (e.g., MCQ, MEQ)</li></ol>

รายละเอียดกิจกรรมสมรรถนะองค์รวมที่ 4 (EPA 4 Description)

<p>1. ชื่อกิจกรรมสมรรถนะองค์รวม (EPA Title)</p>	<p>EPA 4 Manage cases in sexual battery investigation</p>
<p>2. รายละเอียดและกิจกรรม (Description and tasks)</p>	<p>แพทย์ประจำบ้านสามารถดูแลผู้ป่วยคดีความผิดทางเพศร่วมกับแพทย์สาขาอื่นที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม ตรวจร่างกาย เก็บหลักฐานและบันทึกหลักฐานทางการแพทย์ ตลอดจนสามารถเขียนรายงานการตรวจ การให้ความเห็นเกี่ยวกับผู้ป่วยคดีความผิดทางเพศได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม</p> <p>ความรู้และทักษะที่จำเป็นต้องมี ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evaluate ensuring appropriate patient identification</li> <li>2. Properly perform physical, mental and pelvic examination with evidence collection</li> <li>3. Prepare a complete forensic report incorporating examination description, laboratory findings and forensic opinion</li> <li>4. Communicate directly with associate clinicians as indicated</li> </ol>
<p>3. Relevant competencies and milestones</p>	<p>Patient care / Medical knowledge / Practice-based learning / Interpersonal and communication skills / Professionalism / System-based practice</p>
<p>4. Assessment methods</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Direct observation</li> <li>2. Record review of written reports</li> <li>3. 360° evaluations ( attending forensic physician, forensic nurse, other physicians)</li> <li>4. Written exam (e.g., MCQ, MEQ)</li> </ol>



## รายละเอียดกิจกรรมสมรรถนะองค์รวมที่ 5 (EPA 5 Description)

1. ชื่อกิจกรรมสมรรถนะองค์รวม (EPA Tile)	EPA 5 Perform preanalytical process in forensic laboratory testing and interpretation the result
2. รายละเอียดและกิจกรรม (Description and tasks)	<p>แพทย์ประจำบ้านสามารถเก็บหลักฐานทางคดีและตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการนิติเวชศาสตร์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และเข้าใจการตรวจวิเคราะห์ รวมทั้งแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการนิติเวชศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง</p> <p>ความรู้และทักษะที่จำเป็นต้องมี ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Identify and follow laboratory policies establishing pre-analytical testing requirements and addressing specimen collection, labeling, transport, and handling</li><li>2. Properly perform specimen collection and effective preservation</li><li>3. Correctly manage in chain of custody</li><li>4. Interpret correctly in the results of forensic laboratory testing</li></ol>
3. Relevant competencies and milestones	Patient care / Medical knowledge / Interpersonal and communication skills/ System-based practice
4. Assessment methods	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Direct observation</li><li>2. 360° evaluations ( attending forensic physician, laboratory personel, other physicians)</li><li>3. Written exam (e.g., MCQ, MEQ )and oral exam</li></ol>

รายละเอียดกิจกรรมสมรรถนะองค์รวมที่ 6 (EPA 6 Description)

<p>1. ชื่อกิจกรรมสมรรถนะองค์รวม (EPA Tile)</p>	<p>EPA 6 Provide medicolegal opinion for forensic consultations</p>
<p>2. รายละเอียดและกิจกรรม (Description and tasks)</p>	<p>แพทย์ประจำบ้านสามารถให้ความเห็นและคำปรึกษาทางนิติเวชศาสตร์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ความรู้และทักษะที่จำเป็นต้องมี ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identify pertinent clinical history through review of the medical record</li> <li>2. indicate medicolegal issues</li> <li>3. Present case and opinion in the interdisciplinary conference</li> <li>4. Document and provide expert guidance</li> </ol>
<p>3. Relevant competencies and milestones</p>	<p>Patient care / Medical knowledge / Practice-based learning / Interpersonal and communication skills / Professionalism / System-based practice</p>
<p>4. Assessment methods</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Direct observation</li> <li>2. 360° evaluations (attending forensic physician, other physicians)</li> <li>3. Portfolio</li> <li>4. Written exam and oral exam</li> </ol>





## ภาคผนวกที่ 4

### Milestones การฝึกอบรมนิติเวชศาสตร์

Level 1 (L1) = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด

Level 2 (L2) = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์

Level 3 (L3) = สามารถปฏิบัติงานได้โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ

Level 4 (L4) = สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง

Level 5 (L5) = สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

### Milestones forensic medicine training

Entrustable professional activity (EPA)		R1	R2	R3
1	Perform postmortem examination in crime scene investigation	L1-2	L3-4	L5
2	Perform a medicolegal autopsy	L1-2	L3-4	L4-5
3	Perform documentation and medicolegal opinion in the body assault case	L2	L3	L4
4	Manage cases in sexual battery investigation	L2	L3	L4
5	Perform preanalytical process in forensic laboratory testing and interpretation the result	L2	L3	L4
6	Provide medicolegal opinion for forensic consultations		L2-3	L4

## EPA 1: Perform postmortem examination in crime scene investigation

เมื่อสิ้นสุด 12 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 2 : 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน..... วันที่.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้องบางส่วน / ไม่สมบูรณ์	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
1. การตระหนักถึงสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น			
2. การชั้นสูตรพลิกศพ			
3. การจัดทำบันทึกแนบท้ายการชั้นสูตรพลิกศพ ณ สถานที่พบศพ			
4. การเขียนหนังสือรับรองการตาย			
5. การสื่อสารกับพนักงานสอบสวน ญาติผู้ตายและผู้ร่วมงาน			
6. ความรับผิดชอบ: งานที่ได้รับมอบหมาย การตรงต่อเวลา			

บันทึกคำแนะนำเพิ่มเติม .....

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

- Level 1 (L1) = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- Level 2 (L2) = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- Level 3 (L3) = สามารถปฏิบัติงานได้โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ
- Level 4 (L4) = สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง
- Level 5 (L5) = สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

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



## EPA 2: Perform a medicolegal autopsy

เมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 4 : 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน..... วันที่.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้องบางส่วน / ไม่สมบูรณ์	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
1.การประเมินก่อนผ่าศพ			
1.1 ประวัติผู้ตายและเหตุการณ์ที่พบศพ			
1.2 เป้าประสงค์ของการผ่าศพ			
1.3 ข้อพิจารณา			
1.4 ข้อพึงระวัง			
2.การตรวจศพภายนอก			
2.1 การพิสูจน์เอกลักษณ์			
2.2 การตรวจบาดแผล			
3.การตรวจศพภายใน			
3.1 การเปิดช่องอกและช่องท้อง			
3.2 การผ่าตรวจศีรษะและลำคอ			
3.3 การผ่าตรวจอวัยวะต่างๆ			
4.การรักษาสภาพอวัยวะต่างๆ			
5.การเก็บตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการนิติเวช			
6.การถ่ายภาพทางนิติเวช			
7.การอ่านผลชันสูตร			
8. การทำรายงานการผ่าศพ			
9.การสื่อสารกับญาติผู้ตายและผู้ร่วมงาน			
10.ความรับผิดชอบ: งานที่ได้รับมอบหมาย การตรงต่อเวลา			

บันทึกคำแนะนำเพิ่มเติม

.....

.....

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

- Level 1 (L1) = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- Level 2 (L2) = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- Level 3 (L3) = สามารถปฏิบัติงานได้โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ
- Level 4 (L4) = สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง
- Level 5 (L5) = สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

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



### EPA 3: Perform documentation and medicolegal opinion in the body assault case

เมื่อสิ้นสุด 12 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 2 : 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน..... วันที่.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้องบางส่วน / ไม่สมบูรณ์	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
1. การประเมินผู้ป่วย			
1.1 ประวัติการบาดเจ็บ			
1.2 การตรวจวินิจฉัยทางคลินิกและการรักษา			
1.3 เป้าประสงค์ของผู้ป่วย			
2.การตรวจชิ้นสูตรบาดแผล			
3.การเขียนใบรับรองแพทย์			
4.การเขียนใบชิ้นสูตรบาดแผล			
5.การสื่อสารกับผู้ป่วยและผู้ร่วมงาน			
6.ความรับผิดชอบ: งานที่ได้รับมอบหมาย การตรงต่อเวลา			

บันทึกคำแนะนำเพิ่มเติม .....

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

- Level 1 (L1) = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- Level 2 (L2) = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- Level 3 (L3) = สามารถปฏิบัติงานได้โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ
- Level 4 (L4) = สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง
- Level 5 (L5) = สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

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

## EPA 4: Manage cases in sexual battery investigation

---

เมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 4 : 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน..... วันที่.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้องบางส่วน / ไม่สมบูรณ์	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
1. ผู้ป่วย(ผู้เสียหาย)			
1.1 การสอบถามประวัติ			
1.2.การตรวจร่างกายและสภาพจิตใจ			
1.3.การเก็บชีววัตถุพยาน			
1.4.การตรวจอวัยวะเพศและทวารหนัก			
1.5.การตรวจชั้นสุত্রบาดแผล			
2. ผู้ต้องสงสัย			
2.1 การตรวจร่างกาย			
2.2 การเก็บชีววัตถุพยาน			
3.การเขียนใบชั้นสุত্রบาดแผล			
4.การสื่อสารกับแพทย์ ผู้ป่วย/ผู้ปกครองและผู้ร่วมงาน			
5.ความรับผิดชอบ: งานที่ได้รับมอบหมาย การตรงต่อเวลา			

บันทึกคำแนะนำเพิ่มเติม

.....  
 .....



การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

- Level 1 (L1) = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- Level 2 (L2) = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- Level 3 (L3) = สามารถปฏิบัติงานได้โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ
- Level 4 (L4) = สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง
- Level 5 (L5) = สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

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







การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

- Level 1 (L1) = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- Level 2 (L2) = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- Level 3 (L3) = สามารถปฏิบัติงานได้โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ
- Level 4 (L4) = สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง
- Level 5 (L5) = สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

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

## EPA 6: Provide medicolegal opinion for forensic consultations

เมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 3 : 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน..... วันที่.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้องบางส่วน / ไม่สมบูรณ์	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
1. การทบทวนประวัติการบาดเจ็บ การตรวจวินิจฉัยทางคลินิกและการรักษา			
2. การสรุปประเด็นทางนิติเวช			
3. การนำเสนอต่อที่ประชุม			
4. การแสดงความเห็นทางนิติเวช			
6. ความรับผิดชอบ: งานที่ได้รับมอบหมาย การตรงต่อเวลา			

บันทึกคำแนะนำเพิ่มเติม .....

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

- Level 1 (L1) = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- Level 2 (L2) = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- Level 3 (L3) = สามารถปฏิบัติงานได้โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ
- Level 4 (L4) = สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง
- Level 5 (L5) = สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

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



## ภาคผนวกที่ 5

### การทำงานวิจัยเพื่อวุฒิปัตร์ สาขานิติเวชศาสตร์

และ

### การรับรองวุฒิปัตร์ สาขานิติเวชศาสตร์ ให้มีคุณวุฒิ “เทียบเท่าปริญญาเอก”

#### การทำงานวิจัยเพื่อวุฒิปัตร์ สาขานิติเวชศาสตร์

สถาบันฝึกอบรมมีแผนงานเพื่อให้แพทย์ประจำบ้านสามารถพัฒนาไปสู่ความเป็นนักวิชาการ/นักวิจัยในสาขานิติเวชศาสตร์ได้ และแพทย์ประจำบ้านต้องทำงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในด้านนิติเวชศาสตร์อย่างน้อย ๑ เรื่อง ในระหว่างการปฏิบัติงาน ๓ ปี โดยเป็นผู้วิจัยหลัก งานวิจัยดังกล่าวต้องประกอบด้วยหัวข้อหลักดังนี้

- 1) จุดประสงค์ของการวิจัย
- 2) วิธีการวิจัย
- 3) ผลการวิจัย
- 4) การวิจารณ์ผลการวิจัย
- 5) บทคัดย่อ

#### ขอบเขตความรับผิดชอบ

เนื่องจากความสามารถในการทำวิจัยด้วยตนเองเป็นสมรรถนะหนึ่งที่แพทย์ประจำบ้านนิติเวช ต้องบรรลุตามหลักสูตรฯ และผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์เป็นองค์ประกอบหนึ่งของการประเมินคุณสมบัติผู้ที่ได้รับวุฒิปัตร์ฯ เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม ดังนั้นสถาบันฝึกอบรมจะรับผิดชอบการเตรียมความพร้อมให้กับแพทย์ประจำบ้านตั้งแต่การเตรียมโครงร่างการวิจัย ไปจนสิ้นสุดการทำงานวิจัยและจัดทำรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์เพื่อนำส่งราชวิทยาลัยฯ ทั้งนี้สถาบันฝึกอบรมมีระบบในการติดตามความคืบหน้าของงานวิจัย ตามกรอบเวลาที่กำหนด

#### คุณลักษณะของงานวิจัย

- 1) เป็นผลงานที่ริเริ่มใหม่หรือเป็นงานวิจัยที่ใช้แนวคิดที่มีการศึกษามาก่อนทั้งในและต่างประเทศ แต่นำมาดัดแปลงในบริบทของสถาบัน
- 2) แพทย์ประจำบ้านและอาจารย์ผู้ดำเนินงานวิจัยทุกคน ควรผ่านการอบรมด้านจริยธรรมการวิจัยในคน
- 3) งานวิจัยทุกเรื่องต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยฯ ของสถาบัน
- 4) งานวิจัยทุกเรื่อง ควรดำเนินภายใต้ระเบียบวิจัยที่ถูกต้องและเหมาะสมกับคำถามวิจัย
- 5) ควรมีการใช้ภาษาอังกฤษในบทคัดย่อด้วยในการนำเสนอผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

## สิ่งที่ต้องปฏิบัติสำหรับการดำเนินการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย

1. เมื่อได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยแล้ว ต้องดำเนินการทำวิจัยตามข้อตกลง โดยเคร่งครัด
2. เมื่อมีการลงนามในเอกสารชี้แจงผู้ป่วยหรือผู้แทนเพื่อให้ยินยอมเข้าร่วมวิจัย ต้องให้สำเนาแก่ผู้ป่วยหรือผู้แทนเก็บไว้ ๑ ชุด
3. การตรวจหรือรักษาเพิ่มเติมจากโครงการวิจัยที่ผ่านการอนุมัติแล้ว โดยการกระทำดังกล่าวไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของการดูแลรักษาผู้ป่วยตามปกติ ไม่สามารถทำได้ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นได้มีการระบุและอนุมัติในโครงการวิจัยแล้ว และผู้วิจัยหรือคณะผู้วิจัยต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งทางตรงและทางอ้อมที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยและผู้ดูแลผู้ป่วย
4. กรณีที่โครงการวิจัยกำหนดให้ทำการตรวจหรือรักษาที่เพิ่มเติมจากการดูแลรักษาผู้ป่วยตามปกติ หากมีผลลัพธ์ที่อาจส่งผลกระทบต่อประโยชน์ให้การดูแลสุขภาพผู้ป่วย ให้ดำเนินการแจ้งคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยเพื่อวางแผนแจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบต่อไป
5. หากเกิดกรณีอื่นนอกเหนือการคาดการณ์ ให้รีบปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัย หรือคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย กรณีที่ไม่สามารถปรึกษาได้ให้ย้อนกลับไปใช้หลักพื้นฐาน ๓ ข้อของจริยธรรมทางการแพทย์ในการตัดสินใจ (เฉพาะกรณีศึกษาในคน) คือ
  - 5.1. การถือประโยชน์สุขของผู้ป่วยเป็นหลัก และการไม่ก่อให้เกิดความทุกข์ทรมานกับผู้ป่วย
  - 5.2. การเคารพสิทธิของผู้ป่วย
  - 5.3. การยึดมั่นในหลักความเสมอภาคของทุกคนในสังคมที่จะได้รับบริการทางการแพทย์ตามมาตรฐาน

## กรอบการดำเนินงานวิจัยในเวลา 3 ปี

กำหนดให้มีกิจกรรมการวิจัยตามลำดับดังนี้

### ประเภทกิจกรรม

- 1) จัดเตรียมคำถามวิจัยและติดต่ออาจารย์ที่ปรึกษา
- 2) จัดทำโครงร่างงานวิจัย
- 3) สอบโครงร่างงานวิจัย
- 4) ขออนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย
- 5) ขอบุคคลสนับสนุนงานวิจัยจากแหล่งทุนทั้งภายในและนอกสถาบัน (ถ้าต้องการ)
- 6) เริ่มเก็บข้อมูล
- 7) นำเสนอความคืบหน้างานวิจัย
- 8) วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลงานวิจัย



- 9) จัดทำรายงานวิจัยฉบับร่างให้อาจารย์ที่ปรึกษาปรับแก้ไข
- 10) จัดทำรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ต่อสถาบัน

### การรับรองวุฒิบัตร สาขานิติเวชศาสตร์ ให้มีคุณวุฒิ “เทียบเท่าปริญญาเอก”

การรับรองคุณวุฒิหรือวุฒิการศึกษา วุฒิบัตร (ว.ว.) สาขานิติเวชศาสตร์ ให้ “เทียบเท่าปริญญาเอก” นั้น ถือเป็นสิทธิส่วนบุคคลและของแต่ละสถาบันที่ให้การฝึกอบรม โดยให้เป็นไปตามความสมัครใจของแต่ละสถาบันที่ให้การฝึกอบรมฯ และความสมัครใจของแพทย์ประจำบ้านแต่ละรายด้วย หากแพทย์ประจำบ้านมีความประสงค์ดังกล่าว ตนเองจะต้องแจ้งให้สถาบันฝึกอบรมทราบเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนว่าจะรับการฝึกอบรมที่มีโอกาสได้รับ ทั้ง ว.ว.และการรับรองวุฒิดังกล่าวให้ “เทียบเท่าปริญญาเอก” กรณีนี้ผู้เข้าอบรมจะต้องมีผลงานวิจัยโดยที่ เป็นผู้วิจัยหลัก และผลงานนั้นต้องตีพิมพ์ในวารสารที่เป็นที่ยอมรับ

ในกรณีที่สถาบันฝึกอบรมฯไม่สามารถจัดการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน เพื่อให้มีการรับรองคุณวุฒิ ว.ว. “เทียบเท่าปริญญาเอก” ได้ สถาบันนั้นมีสิทธิ์ที่จะไม่จัดการฝึกอบรมแบบที่มีการรับรองคุณวุฒิให้ “เทียบเท่าปริญญาเอก” ได้ สถาบันนั้นต้องแจ้งให้แพทย์ประจำบ้านทราบตั้งแต่วันเริ่มเปิดรับสมัครเข้าเป็นแพทย์ประจำบ้าน ไปจนถึงวันที่เริ่มเปิดการฝึกอบรม ในกรณีที่สถาบันฝึกอบรมใดต้องการให้มีการรับรอง ว.ว. ให้มีคุณวุฒิดังกล่าว แต่มีทรัพยากรจำกัด สถาบันสามารถติดต่อขอความร่วมมือจากอาจารย์และทรัพยากรจากสถาบันอื่นมาช่วยได้

การที่แพทย์ประจำบ้านสอบผ่านและมีสิทธิ์ได้รับวุฒิบัตรสาขานิติเวชศาสตร์แล้ว หากมีความประสงค์จะให้ ราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์แห่งประเทศไทย ดำเนินการออกเอกสารเพื่อรับรองว่า วุฒิบัตรสาขานิติเวชศาสตร์ มี คุณวุฒิ “เทียบเท่าปริญญาเอก” นั้น จะต้องทำให้ผลงานวิจัยหรือส่วนหนึ่งของผลงานวิจัยที่ส่งมาให้ราชวิทยาลัยฯ ประกอบการเข้าสอบ ว.ว. ในครั้งนั้น มีลักษณะดังนี้

1. ผลงานวิจัยต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ หรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การ พิจารณาวารสารทางวิชาการ สำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ
2. ให้ใช้ภาษาอังกฤษในการเขียนบทความ

การตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพที่อยู่นอกเหนือประกาศของ TCI ให้เป็นบทความ ที่ตีพิมพ์ในวารสารที่ถูกคัดเลือกให้อยู่ใน PubMed, Scopus, Web of Science หรือ Google Scholar หรือใน วารสารนานาชาติที่ใช้ภาษาอังกฤษในบทความหรือในบทความย่อและมีการตีพิมพ์วารสารฉบับนี้มานานเกิน 10 ปี (วารสารเริ่มออกอย่างซ้ำในปี พ.ศ. 2549 หรือ ค.ศ.2006)

ในกรณีที่ ว.ว. ของท่านได้รับการรับรองว่า “เทียบเท่าปริญญาเอก”

ราชวิทยาลัยฯ แนะนำว่า ห้ามใช้คำว่า Ph.D. หรือ ประ.ด. ท้ายชื่อในคุณวุฒิ หรือวุฒิการศึกษา และห้าม เขียนคำว่า ดร. นำหน้าชื่อตนเอง แต่สถาบันการศึกษาสามารถใช้ ว.ว. ที่ “เทียบเท่าปริญญาเอก” นี้ มาใช้ให้ท่าน

เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรการศึกษา อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตรการศึกษา อาจารย์คummings หรือเป็นวุฒิการศึกษาประจำสถานศึกษาได้ โดยเสนอให้สถาบันการศึกษาแสดงวุฒิการศึกษาแยกกันดังนี้

- มีอาจารย์ “เทียบเท่าปริญญาเอก” จำนวนกี่ท่าน จาก ว.ว.
- มีอาจารย์ “Ph.D หรือ ปร.ด. หรือ ปริญญาเอก” จำนวนกี่ท่าน

ดังนั้น วุฒิบัตรฯ ของท่านที่ได้รับการรับรองวุฒิการศึกษานี้ อาจจะมีคำว่า “เทียบเท่าปริญญาเอก” ต่อท้ายได้เท่านั้น



## ภาคผนวกที่ 6

### การวัดและประเมินผลเพื่อวุฒิบัตรสาขานิติเวชศาสตร์

การประเมินเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขานิติเวชศาสตร์ เป็นการประเมินเพื่อการสอบวุฒิบัตรฯ สาขานิติเวชศาสตร์ ซึ่งราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์แห่งประเทศไทย โดยคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม (อฝส.) สาขานิติเวชศาสตร์ ที่แพทยสมาคมอบหมายให้เป็นผู้รับผิดชอบดูแล เป็นผู้ดำเนินการจัดให้มีการสอบวุฒิบัตรฯ ในเดือนกรกฎาคม ของทุกๆ ปี โดยที่คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์เข้ารับการสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ วิธีการวัดและประเมินผล และเกณฑ์การตัดสินจะเป็นไปตามข้อบังคับแพทยสภา ว่าด้วยหลักเกณฑ์การออกหนังสืออนุมัติและวุฒิบัตรเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม

#### 1. คุณสมบัติผู้มีสิทธิ์เข้ารับการประเมินเพื่อสอบวุฒิบัตรฯ

- 1.1. ต้องเป็นผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมตามพระราชบัญญัติวิชาชีพเวชกรรม พ.ศ. 2525 และมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งดังนี้
  - (ก) เป็นผู้ได้รับการฝึกอบรม ผ่านระดับแพทย์ประจำบ้านปีสุดท้ายตามหลักสูตรสาขานิติเวชศาสตร์ของแพทยสภา จากสถาบันทางการแพทย์ที่แพทยสภารับรอง
  - (ข) เป็นผู้ได้รับการฝึกอบรมผ่านระดับแพทย์ประจำบ้านปีสุดท้ายในสาขานิติเวชศาสตร์ จากสถาบันทางการแพทย์ต่างประเทศ ซึ่งมีระยะเวลาการอบรมอย่างน้อย 3 ปี และมีหลักสูตรการฝึกอบรมเทียบเท่ากับการฝึกอบรมของแพทยสภาและแพทยสภารับรอง
  - (ค) เป็นผู้ที่อยู่ระหว่างการฝึกอบรมระดับแพทย์ประจำบ้านปีสุดท้ายตามหลักสูตรสาขานิติเวชศาสตร์ของแพทยสภา จากสถาบันทางการแพทย์ที่แพทยสภารับรอง โดยมีหนังสือรับรองจากสถาบันฝึกอบรมให้สมัครสอบได้
- 1.2. มีหลักฐานรับรองจากสถาบันฝึกอบรมว่าผู้สมัครสอบวุฒิบัตรฯมีประสบการณ์ดังต่อไปนี้
  - (ก) ชั้นสูตรพลิกศพ ณ สถานที่เกิดเหตุ อย่างน้อย 50 ราย และระบุชื่อผู้ตายจำนวน 20๐ รายที่จะให้ อฝส.ตรวจรายงาน
  - (ข) ผ่าตรวจศพและการตรวจชิ้นเนื้อทางกล้องจุลทรรศน์ไม่น้อยกว่า 50 ราย พร้อมรายงานการตรวจศพที่สมบูรณ์ และระบุชื่อผู้ตายจำนวน 20 รายที่จะให้ อฝส.ตรวจรายงาน
  - (ค) มีรายงานการตรวจผู้ป่วยนิติเวชคลินิกไม่น้อยกว่า 500 ราย และระบุชื่อผู้ป่วยนิติเวชคลินิกจำนวน ๕๐ รายที่จะให้ อฝส.ตรวจรายงาน
  - (ง) ไปเป็นพยานศาลหรือไปศาลกับอาจารย์ที่ไปเป็นพยานศาล ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง
  - (จ) มีงานวิจัยที่มีชื่อตนเองเป็นชื่อแรก จำนวนอย่างน้อย 1 เรื่อง ซึ่งได้รับการตีพิมพ์แล้ว หรือได้รับการรับรองว่าจะลงตีพิมพ์จากบรรณาธิการวารสารนั้นๆ

- 1.3. ส่งใบสมัครพร้อมรายงานและผลงานทางวิชาการดังนี้
- (ก) รายชื่อผู้ตายทั้งหมดที่ผู้สมัครสอบได้ชั้นสูตรพลิกศพ ณ สถานที่เกิดเหตุ และสำเนาบันทึกแนวทำายการชั้นสูตรพลิกศพ ณ สถานที่เกิดเหตุ ตามรายชื่อที่สถาบันฝึกอบรมกำหนดไว้ 20 ราย (ปกปิดชื่อผู้ตาย)
  - (ข) รายชื่อผู้ตายทั้งหมดที่ผู้สมัครสอบได้ผ่าตรวจศพ และสำเนารายงานการผ่าตรวจศพฉบับสมบูรณ์ ตามรายชื่อที่สถาบันฝึกอบรมกำหนดไว้ 20 ราย (ปกปิดชื่อผู้ตาย)
  - (ค) รายชื่อผู้ป่วยนิติเวชคลินิกทั้งหมดที่ผู้สมัครสอบได้จัดทำรายงาน และสำเนารายงานการชั้นสูตรผู้ป่วยนิติเวชคลินิก ตามรายชื่อที่สถาบันฝึกอบรมกำหนดไว้ 50 ราย (ปกปิดชื่อผู้ป่วย)
  - (ง) เอกสารผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์แล้วหรือพร้อมตีพิมพ์ จำนวนอย่างน้อย 1๑ เรื่อง (กรณีอยู่ระหว่างรอการตีพิมพ์ ต้องส่งหนังสือรับรองว่าจะได้ลงตีพิมพ์จากบรรณาธิการวารสารนั้น) โดยต้องผ่านการนำเสนอด้วยวาจาต่อ อฝส.สาขานิติเวชศาสตร์

## 2. ผู้มีสิทธิ์สอบ

- 2.1. ผู้สมัครสอบที่มีคุณสมบัติครบตามข้อ 1
- 2.2. คณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯสาขานิติเวชศาสตร์ตัดสินว่าผลงาน(รายงานและผลงานวิจัย)เป็นที่น่าพอใจ

## 3. วิธีการสอบประเมินเพื่อวุฒิปัตราประกอบด้วย

- 3.1. การสอบข้อเขียน ต้องผ่านเกณฑ์ทั้ง 2 ส่วน คือ
  - ก) สอบภาคทฤษฎี
  - ข) สอบภาคปฏิบัติ
- 3.2. การสอบปากเปล่า
- 3.3. การประเมินผลงานวิจัย

## 4. เกณฑ์การพิจารณาตัดสินผลการประเมิน:

- 4.1. ภาคทฤษฎี ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 60
- 4.2. ภาคปฏิบัติ ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 60
- 4.3. สอบปากเปล่า ต้องสอบผ่าน โดยต้องสอบผ่านเกณฑ์ภาคข้อเขียนและภาคปฏิบัติก่อน





5. การสอบแก้ตัว: ให้เป็นไปตามที่แพทยสภากำหนด

-----



ภาควิชานิติเวชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1873 ถนนพระราม 4 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน

กรุงเทพมหานคร 10330

โทรศัพท์ : 0 2256 4269 , 0 2256 4436

เว็บไซต์ : [www.forensicchula.net](http://www.forensicchula.net)