

**มาตรฐานคุณวุฒิความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม (มคอ.1)**  
**อนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล**  
**วิทยาลัยแพทยฉุกเฉินแห่งประเทศไทย**  
**พ.ศ. 2565**

**สารบัญ**

1	ชื่ออนุสาขาและอภิไธย .....	3
1.1	ชื่ออนุสาขา .....	3
1.2	อภิไธย .....	3
2	ชื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม .....	3
3	วิทยาลัยที่ได้รับมอบหมายให้กำกับดูแลการฝึกอบรมและที่เกี่ยวข้อง .....	3
4	พันธกิจของแผนงานฝึกอบรม .....	3
5	ผลสัมฤทธิ์ของแผนงานฝึกอบรม.....	4
5.1	การบริหารผู้ป่วย (patient care).....	4
5.2	ความรู้และทักษะหัตถการเวชกรรม (medical knowledge & procedural skills).....	4
5.3	ทักษะระหว่างบุคคลและการสื่อสาร (interpersonal and communication skills) .....	5
5.4	การเรียนรู้และการพัฒนาจากฐานการปฏิบัติ (practice-based learning and improvement).....	5
5.5	ความสามารถในการทำงานตามหลักวิชาชีพนิยม (professionalism).....	5
5.6	การทำเวชปฏิบัติให้สอดคล้องกับระบบสุขภาพ (systems-based practice).....	5
6	แผนงานฝึกอบรม .....	6
6.1	วิธีการให้การฝึกอบรม.....	6
6.2	มาตรฐานผลการเรียนรู้ .....	9
6.3	เนื้อหาการฝึกอบรม .....	14
6.4	การทำวิจัย .....	30
6.5	จำนวนระดับชั้นการฝึกอบรม .....	31
6.6	การบริหารกิจการและการจัดการฝึกอบรม .....	31
6.7	สภาพการปฏิบัติงาน.....	31
6.8	การวัดและประเมินผล การวัดและประเมินผลผู้รับการฝึกอบรม ประกอบด้วย .....	32
6.9	การสอบเพื่อหนังสืออนุมัติฯ .....	36
6.10	การจัดการฝึกอบรมที่แตกต่างจากมาตรฐานคุณวุฒิฯ .....	36

<b>7</b>	<b>การรับและคัดเลือกผู้รับการฝึกอบรม.....</b>	<b>36</b>
7.1	คุณสมบัติของผู้รับการฝึกอบรม.....	36
7.2	จำนวนผู้รับการฝึกอบรม .....	36
<b>8</b>	<b>อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม .....</b>	<b>37</b>
<b>9</b>	<b>การรับรอง วุฒิบัตร ให้มีคุณวุฒิ ”เทียบเท่าปริญญาเอก“ .....</b>	<b>38</b>
<b>10</b>	<b>ทรัพยากรการฝึกอบรม.....</b>	<b>39</b>
10.1	สถานที่และโอกาสในการเรียนรู้.....	39
10.2	การคัดเลือกและรับรองการเป็นสถานที่สำหรับการฝึกอบรม .....	39
10.3	สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการเรียนรู้ .....	39
10.4	การจัดประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน.....	39
10.5	ความรู้และการประยุกต์ความรู้พื้นฐานและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในสาขาวิชาที่ฝึกอบรม .....	39
10.6	การนำความเชี่ยวชาญทางแพทยศาสตรศึกษามาใช้ในการจัดทำแผนฝึกอบรม .....	39
10.7	การฝึกอบรมในสถาบันอื่น .....	39
<b>11</b>	<b>การประเมินแผนงานฝึกอบรม .....</b>	<b>39</b>
<b>12</b>	<b>การทบทวนและการพัฒนา.....</b>	<b>40</b>
<b>13</b>	<b>การบริหารกิจการและธุรการ .....</b>	<b>41</b>
<b>14</b>	<b>การประกันคุณภาพการฝึกอบรม .....</b>	<b>41</b>
	ภาคผนวกที่ 1: รายนามอนุกรรมการการจัดทำมาตรฐานคุณวุฒิฯ .....	42
	ภาคผนวกที่ 2: เป้าประสงค์หลักในแต่ละช่วงหรือแต่ละชั้นขีดความสามารถของการฝึกอบรม .....	43
	ภาคผนวกที่ 3: รายวิชาบังคับเลือก .....	61
	ภาคผนวกที่ 4: แบบประเมิน EPAs และ DOPs ของแต่ละกิจกรรมวิชาชีพที่เชื่อถือไว้ใจได้.....	64
	ภาคผนวกที่ 5 เกณฑ์การเปิดแผนงานฝึกอบรมอนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล.....	69
	ภาคผนวกที่ 6 เกณฑ์การออกหนังสืออนุมัติฯ .....	73

มาตรฐานคุณวุฒิความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม (มคว.1)  
อนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล  
วิทยาลัยแพทยฉุกเฉินแห่งประเทศไทย  
พ.ศ. 2565

1 ชื่ออนุสาขาและอภิไธย

1.1 ชื่ออนุสาขา

(ภาษาไทย) เวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล

(ภาษาอังกฤษ) Prehospital Emergency Medicine

1.2 อภิไธย

(ภาษาไทย) แพทย์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล

(ภาษาอังกฤษ) Prehospital Emergency Physician

2 ชื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม  
ชื่อเต็ม

(ภาษาไทย) วุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม  
อนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล

(ภาษาอังกฤษ) Diploma of the Thai Board of Prehospital Emergency Medicine

3 วิทยาลัยที่ได้รับมอบหมายให้กำกับดูแลการฝึกอบรมและที่เกี่ยวข้อง  
วิทยาลัยแพทยฉุกเฉินแห่งประเทศไทย

4 พันธกิจของแผนงานฝึกอบรม

เวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล (Pre-hospital Emergency Medicine; PhEM) เป็นอนุสาขาของสาขาวิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน (emergency medicine) ที่มุ่งพัฒนาแพทย์ฉุกเฉินให้เป็นผู้มีความรู้ความชำนาญในการบริหารเวชกรรมแก่ผู้ป่วยฉุกเฉินก่อนการรับไว้รักษาในโรงพยาบาลเพื่อการบำบัดรักษาอันเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปของวิชาชีพเวชกรรมว่าเป็นวิธีการเจาะจงที่ทำให้ผู้ป่วยฉุกเฉินหายหรือพ้นจากภาวะผิดปกติภาวะใดภาวะหนึ่งหรือโรคใดโรคหนึ่งโดยเฉพาะตามหลักวิชาการของวิชาชีพเวชกรรม ที่เรียกอย่างสั้นว่า “การบำบัดเจาะจง” (definitive treatment) ซึ่งช่วงเวลาก่อนการรับผู้ป่วยฉุกเฉินไว้รักษาในโรงพยาบาลเพื่อการบำบัดเจาะจงดังกล่าวเป็นช่วงเวลาที่สำคัญในป้องกันการเสียชีวิตหรือการรุนแรงขึ้นป้องกันการเสียชีวิตหรือการรุนแรงขึ้นของการบาดเจ็บหรืออาการป่วยของผู้ป่วยฉุกเฉิน นับตั้งแต่การรับรู้ถึงภาวะการเจ็บป่วยฉุกเฉิน การบริหารผู้ป่วยฉุกเฉินในสภาพแวดล้อมที่อยู่นอกโรงพยาบาลที่รับผู้ป่วยไว้เพื่อการบำบัดเจาะจง จนถึงการดำเนินการให้ผู้ป่วยฉุกเฉินได้รับการรับไว้รักษาในโรงพยาบาลเพื่อการบำบัดเจาะจง รวมถึงการประเมินและการบำบัดการบาดเจ็บหรืออาการป่วยเฉียบพลันของผู้ป่วยฉุกเฉินทุกกลุ่มอายุ การวางแผนและการป้องกัน การเฝ้าติดตาม และการควบคุมดูแล การปฏิบัติภารกิจฉุกเฉินต่อผู้ป่วย

ฉุกเฉินของผู้ปฏิบัติการ หน่วยปฏิบัติการ และสถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยการแพทย์ฉุกเฉิน ตลอดจนสร้างองค์ความรู้ผ่านงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลได้

## 5 ผลสัมฤทธิ์ของแผนงานฝึกอบรม

กำหนดผลสัมฤทธิ์/ระดับความสามารถระหว่างการฝึกอบรมที่ประสงค์ (intended learning outcomes/milestones) ที่ชัดเจน ครอบคลุมประเด็นทั้ง 6 ด้านไว้ ดังต่อไปนี้

5.1 การบริหารผู้ป่วย (patient care) ได้แก่ การบริหารโดยมีผู้ป่วยฉุกเฉินเป็นศูนย์กลางบนพื้นฐานของการดูแลแบบองค์รวม ครอบคลุมถึงประสิทธิภาพและความปลอดภัย รวมทั้งสามารถปฏิบัติงานในอนุสาขาเวช-ศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องมีการกำกับดูแล ดังนี้

5.1.1 การบริหารผู้ป่วย 1 (Patient care 1: PC1) สามารถให้การบริการเวชกรรมแก่ผู้ป่วยฉุกเฉินตั้งแต่การรับรู้ถึงภาวะการเจ็บป่วยฉุกเฉิน จนถึงการดำเนินการให้ผู้ป่วยฉุกเฉินได้รับการบำบัดรักษาให้พ้นภาวะฉุกเฉิน หรือรับไว้เพื่อการบำบัดเจาะจงในโรงพยาบาลได้

5.1.2 การบริหารผู้ป่วย 2 (Patient care 2: PC2) สามารถทำหัตถการทางเวชกรรมฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล เช่น การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย การดูแลทางหายใจ และระบบการหายใจ การเปิดหลอดเลือด การดูแลบาดแผล รวมถึงการจัดการเสียชีวิตนอกโรงพยาบาลได้

5.1.3 การบริหารผู้ป่วย 3 (Patient care 3: PC3) สามารถควบคุมดูแล ให้คำสั่งการแพทย์ และให้การอำนวยความสะดวกแก่ผู้ปฏิบัติการ หน่วยปฏิบัติการ และสถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยการแพทย์ฉุกเฉิน รวมทั้งแนะนำหรือสอนผู้มีประสบการณ์น้อยกว่าในการบริหารผู้ป่วยฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลได้

5.1.4 การบริหารผู้ป่วย 4 (Patient care 4: PC4) สามารถควบคุมดูแล ให้คำสั่งการแพทย์ และให้การอำนวยความสะดวกในการอำนวยความสะดวกในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยฉุกเฉินและผู้ป่วยวิกฤตได้ในสถานการณ์ที่หลากหลาย รวมทั้งการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยวิกฤตระหว่างสถานพยาบาล เช่น การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยโรคหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่ต้องใช้เครื่องพุงการทำงานของหัวใจและปอด (Extracorporeal membrane oxygenation: ECMO) หรือใส่เครื่องสูบน้ำเลือดในท่อเลือดแดง (intra-aortic balloon pump) ได้

5.1.5 การบริหารผู้ป่วย 5 (Patient care 5: PC5) ให้การบริหารผู้ป่วยฉุกเฉินและจัดการในสถานการณ์พิเศษที่หลากหลาย เช่น ภาวะเจ็บป่วยในถิ่นทุรกันดาร ภาวะสงคราม สถานการณ์อุบัติเหตุหมู่ สถานการณ์ภัยคุกคาม (hazards) การรวมฝูงชน (mass gathering) และสถานการณ์สาธารณภัย (disaster) ได้

5.2 ความรู้และทักษะหัตถการเวชกรรม (medical knowledge & procedural skills) สามารถทำเวชปฏิบัติได้อย่างครอบคลุมและเหมาะสมกับบริบทของอนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล

5.2.1 ความรู้และทักษะหัตถการเวชกรรม 1 (Medical knowledge 1: MK1) (Scientific knowledge) มีความรู้วิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับภาวะฉุกเฉินและการอำนวยความสะดวกในการจัดการผู้ป่วยฉุกเฉินที่เสี่ยงต่อการเสียชีวิตตั้งแต่ก่อนโรงพยาบาล ทั้งในภาวะบาดเจ็บและการป่วยที่ไม่ใช่บาดเจ็บ

5.2.2 ความรู้และทักษะหัตถการเวชกรรม 2 (Medical knowledge 2: MK2) มีความรู้วิทยาศาสตร์พื้นฐานเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลในสถานการณ์พิเศษ เช่น ผู้ป่วยเด็ก

ผู้ป่วยสูงอายุ ผู้ป่วยอ้วน การดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินในที่แคบหรือที่มีด การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศหรือทางน้ำ การดูแลผู้ป่วยในถิ่นทุรกันดาร การดูแลผู้ป่วยในภาวะสงคราม

### 5.3 ทักษะระหว่างบุคคลและการสื่อสาร (interpersonal and communication skills)

5.3.1 ทักษะระหว่างบุคคลและการสื่อสาร 1 (Interpersonal and communication skills 1: ICS1) Patient and family centered communication มีทักษะการสื่อสาร ปฏิสัมพันธ์กับผู้ป่วยและญาติ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.3.2 ทักษะระหว่างบุคคลและการสื่อสาร 2 (Interpersonal and communication skills 2: ICS 2) Interprofessional and team communication ทักษะการติดต่อสื่อสาร และการถ่ายทอดความรู้ไปยังผู้อื่น อันได้แก่ บุคลากรทางการแพทย์ฉุกเฉินทุกระดับ และบุคลากรทางการแพทย์สาขาอื่น

5.4 การเรียนรู้และการพัฒนาจากฐานการปฏิบัติ (practice-based learning and improvement) โดยสามารถปฏิบัติงานแบบสหวิชาชีพหรือเป็นทีมได้

5.4.1 การเรียนรู้และการพัฒนาจากฐานการปฏิบัติ 1 (Practice-based learning and improvement 1: PBLI1) สามารถใช้หลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อพัฒนาระบบการแพทย์ฉุกเฉินและเวชกรรมฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.4.2 การเรียนรู้และการพัฒนาจากฐานการปฏิบัติ 2 (Practice-based learning and improvement 2: PBLI2) สามารถสะท้อนการกระทำที่ผู้ปฏิบัติสามารถมองเห็นตนเองภายใต้บริบทจากประสบการณ์ของตนเอง ด้วยวิธีการเผชิญ เข้าใจ และแก้ไขปัญหาจากการปฏิบัติงานของตนเองทั้งที่ต้องการและจากการปฏิบัติจริง (reflective practice and commitment to personal growth)

5.5 ความสามารถในการทำงานตามหลักวิชาชีพนิยม (professionalism) รวมทั้งคุณลักษณะของความเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต (continue medical education) หรือการพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง (continue professional development)

5.5.1 ความสามารถในการทำงานตามหลักวิชาชีพนิยม 1 (Professionalism 1: PF1) professional behavior and ethical principles มีเจตคติที่ดีและยึดถือหลักวิชาชีพนิยมในการทำงานในฐานะแพทย์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล และยึดมั่นในหลักการทางเวชจริยศาสตร์

5.5.2 ความสามารถในการทำงานตามหลักวิชาชีพนิยม 2 (Professionalism 2: PF2) accountability/conscientiousness มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเอง และผลกระทบต่อผู้ป่วย รวมถึงเพื่อนร่วมงาน และหน่วยงาน

5.5.3 ความสามารถในการทำงานตามหลักวิชาชีพนิยม 3 (Professionalism 3: PF3) self-awareness and well-being

5.6 การทำเวชปฏิบัติให้สอดคล้องกับระบบสุขภาพ (systems-based practice) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบสุขภาพของประเทศ ระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย รวมทั้งการใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสม

5.6.1 การทำเวชปฏิบัติให้สอดคล้องกับระบบสุขภาพ 1 (Systems-based practice 1: SBP1) มีความรู้ความเข้าใจด้านงานคุณภาพและความปลอดภัยของระบบการแพทย์ฉุกเฉินนอก

โรงพยาบาล ให้การวิเคราะห์และบริหารจัดการในด้านคุณภาพและความปลอดภัยที่ต้องได้รับระบบการแพทย์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลได้ตามหลักประกันคุณภาพของประเทศ และของนานาชาติ

**5.6.2 การทำเวชปฏิบัติให้สอดคล้องกับระบบสุขภาพ 2 (Systems-based practice 2: SBP2)** มีความรู้เกี่ยวกับระบบการรักษาพยาบาลฉุกเฉิน (emergency care system) และให้ความสัมพันธ์กับระบบบริการสุขภาพของประเทศและกองทุนรักษาประเภทต่างๆ ให้การบริหารระบบการแพทย์ฉุกเฉินในพื้นที่ได้โดยเชื่อมโยงตั้งแต่ระบบการแพทย์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล (emergency medical services) ต่อเนื่องถึงการดูแลผู้ป่วยที่ห้องฉุกเฉิน (emergency room) ไปยังการดูแลผู้ป่วยในโรงพยาบาล รวมถึงระบบการส่งต่อและเคลื่อนย้ายผู้ป่วย (referral and interfacility transport systems)

**5.6.3 การทำเวชปฏิบัติให้สอดคล้องกับระบบสุขภาพ 3 (Systems-based practice 3: SBP3)** มีความรู้ความเข้าใจบทบาทของหน่วยงานต่างๆ ในระบบการเตรียมพร้อม ตอบสนอง ฟื้นฟู และกฎหมายที่เกี่ยวข้องต่อสาธารณภัย ทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับประเทศ และนานาชาติ และสามารถปฏิบัติการได้อย่างประสานสอดคล้องกับระบบการแพทย์ฉุกเฉิน

**5.6.4 การทำเวชปฏิบัติให้สอดคล้องกับระบบสุขภาพ 4 (Systems-based practice 4: SBP4)** ให้การกำกับดูแล ฝึกอบรม และพัฒนาบุคลากรทางการแพทย์ฉุกเฉิน รวมถึงภาคประชาชน

## 6 แผนงานฝึกอบรม

6.1 **วิธีการให้การฝึกอบรม** แผนงานฝึกอบรมต้องระบุวิธีการฝึกอบรมหลักที่จัดให้แก่ผู้รับการฝึกอบรมเพื่อให้ได้ประสบการณ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรมที่พึงประสงค์ทั้ง 6 ด้าน ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ (curricular mapping) เน้นการฝึกอบรมโดยใช้การปฏิบัติเป็นฐาน (practice-based training) มีส่วนร่วมในการบริหารและรับผิดชอบผู้ป่วย คำนี้ถึงศักยภาพและการเรียนรู้ของผู้รับการฝึกอบรม (trainee-centered) มีการบูรณาการภาคทฤษฎีกับภาคปฏิบัติ บูรณาการการฝึกอบรมกับงานบริหารผู้ป่วยอย่างเหมาะสม โดยให้ระบุวิธีการฝึกอบรม กิจกรรมการเรียนรู้ภายใต้แต่ละขีดความสามารถ (competency) และเป้าประสงค์หลักในแต่ละช่วงหรือแต่ละขั้นขีดความสามารถของการฝึกอบรม (milestone) ตามภาคผนวกที่ 2 มีการติดตามตรวจสอบ กำกับดูแล (supervision) และให้ข้อมูลป้อนกลับ (feedback) อย่างสม่ำเสมอ โดยมีระยะเวลาฝึกอบรมไม่น้อยกว่า 96 สัปดาห์ และต้องมีคณะกรรมการการศึกษาหลังปริญญากำกับดูแลและประเมินแผนงานฝึกอบรมให้ดำเนินไปตามเป้าประสงค์ที่วางไว้ ดังต่อไปนี้

6.1.1 **การบริหารผู้ป่วย (patient care)** ต้องจัดให้มีการฝึกปฏิบัติการเวชกรรมอย่างน้อยดังต่อไปนี้

ก. **การบริหารผู้ป่วยฉุกเฉิน** แผนงานฝึกอบรมต้องจัดให้ผู้รับการฝึกอบรมได้ปฏิบัติงานจัดการบริหารผู้ป่วยฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลในความควบคุมของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม นับแต่การรับรู้ถึงภาวะการเจ็บป่วยฉุกเฉิน จนถึงการดำเนินการให้ผู้ป่วยฉุกเฉินได้รับการบำบัดรักษาให้พ้นภาวะฉุกเฉินหรือรับไว้เพื่อการบำบัดเจาะจงในโรงพยาบาล โดยเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และต้องจัดให้มีการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินโดยตรงที่แผนกฉุกเฉินเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และรวมตลอดหลักสูตรแล้วไม่น้อยกว่า 40 สัปดาห์ รวมทั้งจัดให้มีการติดตามผลลัพธ์การรักษาผู้ป่วยด้วย และเมื่อรวมเวลาศึกษาอย่างอื่นตามกำหนดการแล้วต้องไม่เกิน 72 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ทั้งนี้ขณะปฏิบัติงานที่แผนกฉุกเฉิน ผู้เข้ารับการ

ฝึกอบรมต้องไม่มีการทำงานในแต่ละวันติดต่อกันเกินกว่า 12 ชั่วโมง และในแต่ละวันต้องมีเวลาพักอย่างน้อยเท่ากับเวลาปฏิบัติงาน รวมทั้งจัดให้มีวันพักผ่อนอย่างน้อย 1 วันต่อสัปดาห์

แผนงานฝึกอบรมต้องจัดให้ผู้รับการฝึกอบรมต้องผ่านประสบการณ์ดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลกลุ่มเฉพาะที่กำหนด อย่างน้อย ได้แก่

(1) การประเมินและลำเลียงผู้ป่วยบาดเจ็บนอกโรงพยาบาล (prehospital trauma assessment and transportation)

(2) การบริหารผู้ป่วยฉุกเฉินทางหัวใจและหลอดเลือดนอกโรงพยาบาล (prehospital cardiovascular emergencies)

(3) การบริหารผู้ป่วยฉุกเฉินทางระบบประสาทนอกโรงพยาบาล (prehospital neurological emergencies)

(4) การดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินเด็กนอกโรงพยาบาล (prehospital pediatric emergencies)

(5) การดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินในสถานการณ์วัตถุอันตราย (HAZMAT)

ข. การลำเลียงผู้ป่วยวิกฤต แผนงานฝึกอบรมต้องจัดให้ผู้เข้ารับการอบรมได้ปฏิบัติงานลำเลียงผู้ป่วยวิกฤตระหว่างโรงพยาบาล (Interfacility transport) เพื่อให้มีความรู้ ทักษะ และเจตคติในการดูแลรักษา เผื่อติดตามอาการระหว่างการลำเลียงผู้ป่วยวิกฤตทุกกลุ่มอายุ รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 4 สัปดาห์

ค. การอำนวยการปฏิบัติการฉุกเฉิน แผนงานฝึกอบรมต้องจัดให้ผู้รับการฝึกอบรมฝึกปฏิบัติงาน ณ หน่วยปฏิบัติการอำนวยการระดับสูงและ/หรือระดับที่ปรึกษา ทำหน้าที่ให้การอำนวยการปฏิบัติการฉุกเฉิน ทั้งการอำนวยการทั่วไปและการอำนวยการตรง รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 12 สัปดาห์

ง. การฝึกอบรมเวชศาสตร์ภัยพิบัติและการรวมฝูงชน (disaster and mass gathering emergency medicine) แผนงานฝึกอบรมต้องจัดผู้เข้าอบรมฝึกการวางแผน การฝึกซ้อมการจัดการจัดการด้านการแพทย์ในภาวะสาธารณภัย และการรวมฝูงชน รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์

จ. การฝึกอบรมรายวิชาบังคับเลือก การดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลในสถานการณ์พิเศษ แผนงานฝึกอบรมเลือกจัดให้ศึกษาวิชาต่าง ๆ ดังในภาคผนวกที่ 3 โดยต้องมีการจัดทำแผนการสอน/ฝึกอบรมอย่างน้อยประกอบด้วยวัตถุประสงค์ วิธีการฝึกอบรม และวิธีการประเมินผลสำหรับวิชาเลือกดังกล่าว รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์

#### 6.1.2 ความรู้และทักษะหัตถการเวชกรรม (medical knowledge & procedural skills)

แผนงานฝึกอบรมต้องจัดให้ผู้รับการฝึกอบรมมีความรู้ในด้านการแพทย์เกี่ยวกับโรค ภาวะฉุกเฉินต่าง ๆ การบำบัดโรค มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางคลินิกอย่างมีเหตุผล เพื่อให้สามารถทำเวชปฏิบัติได้อย่างครอบคลุมและเหมาะสมกับบริบทของอนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล โดยมีกิจกรรมการฝึกอบรม อย่างน้อยดังต่อไปนี้

ก. การจัดทำหรือทบทวนเกณฑ์วิธีและขั้นตอนวิธีปฏิบัติการฉุกเฉิน

ข. การประชุมวิชาการ แผนงานฝึกอบรมต้องจัดประสบการณ์เรียนรู้ในด้านวิชาการโดยเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (ไม่นับรวมรายงานระหว่างการประชุม) ประกอบด้วยกิจกรรมอย่างน้อยดังต่อไปนี้

(1) การประชุมบรรยาย/นำเสนอทางวิชาการ

(2) การประชุมทบทวนวารสารทางวิชาการ

(3) การประชุมพัฒนาคุณภาพและการจัดการความเสี่ยง โดยเฉพาะด้านความปลอดภัย การนำเสนอเหตุการณ์เวชกรรมอื่นไม่พึงประสงค์ ซึ่งรวมถึงภาวะแทรกซ้อนและการเสียชีวิต การบูรณาการกับเครื่องมือพัฒนาคุณภาพ เช่น adverse medical events, root caused analysis, morbidity and mortality conferences

(4) ประชุมสัมมนาการบริหาร (administrative seminars) เช่น การประชุมสหสาขาวิชาชีพ การประชุมเกี่ยวกับการพัฒนาคุณภาพการบริการ

(5) การประชุมวิจัย (research meeting)

ค. การฝึกอบรมทักษะเพื่อผู้ป่วยปลอดภัย (non-technical skill for patient safety) เช่น interpersonal and communication skills, situation awareness, decision making, human factors, leadership, และ entrepreneurship

ง. การเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการนอกแผนงานฝึกอบรม แผนงานฝึกอบรมต้องจัดให้ผู้รับการฝึกอบรมได้เข้าร่วมกิจกรรมวิชาการระหว่างแผนงานฝึกอบรม เช่น การเข้าร่วมประชุมวิชาการประจำของสถาบันการศึกษาหรือวิทยาลัยหรือราชวิทยาลัยต่างๆ รวมทั้งเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติที่เกี่ยวข้องกับสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลอย่างน้อย 1 ครั้งตลอดการฝึกอบรม

#### 6.1.3 ทักษะระหว่างบุคคลและการสื่อสาร (interpersonal and communication skills)

แผนงานฝึกอบรมต้องจัดให้ผู้รับการฝึกอบรมได้ฝึกทักษะปฏิสัมพันธ์และทักษะการสื่อสาร โดยเฉพาะในการปฏิบัติการฉุกเฉิน ทั้งการปฏิบัติการแพทย์ การอำนวยความสะดวก และการอำนวยความสะดวกทั่วไป มีความเป็นผู้นำในทีมปฏิบัติการฉุกเฉิน และสามารถถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ให้แก่ผู้ปฏิบัติการในระบบการแพทย์ฉุกเฉินได้

#### 6.1.4 การเรียนรู้และการพัฒนาจากฐานการปฏิบัติ (practice-based learning and improvement)

ก. แผนงานฝึกอบรมต้องจัดให้ผู้รับการฝึกอบรมทำงานวิจัยต้นแบบ (original research project) เกี่ยวข้องกับเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลโดยเป็นผู้วิจัยหลักอย่างน้อย 1 เรื่อง รวมทั้งเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการ เช่น สโมสรวารสาร ตลอดจนทำให้ผู้รับการฝึกอบรมมีความเข้าใจเวชปฏิบัติอิงหลักฐานเป็นอย่างดีจนกระทั่งสามารถประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติการฉุกเฉินได้

ข. แผนงานฝึกอบรมต้องจัดให้ผู้รับการฝึกอบรมได้เรียนรู้ด้วยตนเอง โดยผ่านกระบวนการสะท้อนความคิดและการกระทำ (reflection) ที่ทำให้สามารถมองเห็นตนเอง ยอมรับคำแนะนำ เข้าใจ แก้ไขปัญหาที่เกิดจากการปฏิบัติงานของตนเองได้ และมุ่งสู่เป้าหมายที่ต้องการได้

6.1.5 ความสามารถในการทำงานตามหลักวิชาชีพนิยม (professionalism) แผนงานฝึกอบรมต้องจัดให้ผู้รับการฝึกอบรมเข้าร่วมกิจกรรมการให้ความรู้ทางเวชจริยศาสตร์และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง สามารถบูรณาการในการปฏิบัติงานทางการแพทย์ฉุกเฉิน และพัฒนาตนเองให้มีความรู้ ทักษะ และเจตคติที่ดีในการปฏิบัติงานได้

6.1.6 การทำเวชปฏิบัติให้สอดคล้องกับระบบสุขภาพ (systems-based practice) แผนงานฝึกอบรมต้องจัดให้ผู้รับการฝึกอบรมมีประสบการณ์เรียนรู้เกี่ยวกับระบบการแพทย์ฉุกเฉิน ระบบสุขภาพ



ระบบบริการสาธารณสุข และระบบหลักประกันสุขภาพ ของประเทศไทยและนานาชาติ รวมทั้งกระบวนการประกันคุณภาพ ความปลอดภัยของผู้ป่วย กระบวนการคุณภาพต่างๆ การใช้จ่ายและทรัพยากรต่างๆ อย่างสมเหตุสมผล และเหมาะสมกับบริบทของระบบสาธารณสุขของประเทศไทย โดยผู้รับการฝึกอบรมต้องดำเนินโครงการพัฒนาคุณภาพหรือโครงการลดความเสี่ยงในระบบการแพทย์ฉุกเฉินอย่างน้อย 1 เรื่อง ซึ่งมีรายละเอียดในลำดับถัดไป

6.2 **มาตรฐานผลการเรียนรู้** ที่สะท้อนคุณสมบัติและขีดความสามารถของแพทย์เฉพาะทางอนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล ทั้ง 6 ด้าน ประกอบด้วย

6.2.1 **กิจกรรมวิชาชีพที่เชื่อถือไว้ใจได้ (Entrustable Professional Activities: EPA)** ของแพทย์เฉพาะทางอนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล กำหนดดังนี้

**ก. EPA-1 การบริหารและเคลื่อนย้ายผู้ป่วยวิกฤตนอกโรงพยาบาล (special on-scene and critical care transportation)**

<p><b>หัวข้อกิจกรรมวิชาชีพที่เชื่อถือไว้ใจได้</b> (title of the EPA)</p>	<p>EPA-1 การดูแลและเคลื่อนย้ายผู้ป่วยวิกฤตนอกโรงพยาบาล (On-scene and critical care transportation of unstable patient)</p>
<p><b>ลักษณะเฉพาะและข้อจำกัด</b> (specification and limitations)</p>	<p><b>องค์ประกอบ:</b> การบริหารผู้ป่วยฉุกเฉินที่มีภาวะคุกคามต่อชีวิต (life threatening) สถานการณ์วิกฤตเวลา (time-critical situation) ที่หากไม่ได้รับการแก้ไขระบบการหายใจ ระบบไหลเวียนโลหิต หรือระบบประสาทอย่างทันที่แล้วผู้ป่วยจะมีโอกาสเสียชีวิตได้สูงมากอย่างครบวงจรนอกสถานที่ซึ่งจัดไว้จำเพาะสำหรับการบริหารผู้ป่วยวิกฤต เพิ่มขึ้นจากแพทย์ฉุกเฉินทั่วไป ได้แก่ การบริหารผู้ป่วยฉุกเฉินที่มีสัญญาณชีพไม่เสถียรหรือวิกฤต โดยเฉพาะผู้ป่วยซึ่งจำเป็นต้องธำรงเสถียรภาพโลหิตพลวัตด้วยอุปกรณ์เชิงกล (mechanical circulatory support hemodynamic maintenance) นับตั้งแต่การรับรู้ถึงภาวะการเจ็บป่วยฉุกเฉิน การบริหารในที่เกิดเหตุการณ์และนอกสถานที่ซึ่งจัดไว้จำเพาะสำหรับการบริหารผู้ป่วยวิกฤต จนถึงการดำเนินการให้ผู้ป่วยฉุกเฉินดังกล่าวพ้นภาวะฉุกเฉินหรือได้รับไว้รักษาในสถานที่ซึ่งจัดไว้จำเพาะสำหรับการบำบัดเจาะจง รวมถึงการบริหารและลำเลียงผู้ป่วยฉุกเฉินนอกเหนือจากการปฏิบัติการฉุกเฉินภาคพื้นทั่วไป โดยอ้างอิงทักษะเวชกรรมและความรู้ตาม National EMS Core Content ที่ American Board of Emergency Medicine กำหนดล่าสุด*</p> <p><b>บริบท:</b> การบริหารผู้ป่วยฉุกเฉินนอกสถานที่ซึ่งจัดไว้จำเพาะสำหรับการบริหารผู้ป่วยวิกฤต ในทุกสถานการณ์ เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การบริหารผู้ป่วยฉุกเฉินที่พบได้ไม่บ่อย ผู้ป่วยที่มีสัญญาณชีพไร้เสถียรภาพ มีความซับซ้อน หรือมีภาวะจำเพาะ (เช่น เด็กเล็ก ผู้สูงอายุ คนพิการ)</li> <li>- การปฏิบัติการฉุกเฉินในสถานการณ์ไม่ปกติ เช่น สถานการณ์ผู้ป่วยจำนวนมาก ฉับพลัน อุบัติภัย สาธารณภัย</li> <li>- การส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินระหว่างสถานพยาบาลหรือหน่วยปฏิบัติการ ที่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์หรือวิธีการลำเลียงนอกเหนือจากวิธีการลำเลียงผู้ป่วยภาคพื้นตามปกติ</li> </ul> <p><b>ข้อจำกัด:</b> เฉพาะการปฏิบัติการฉุกเฉินนอกสถานที่ซึ่งจัดไว้จำเพาะสำหรับการบริหารผู้ป่วยวิกฤต</p>
<p><b>เขตความรู้ความ</b></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Patient Care [PC1/PC2/PC4/PC5]      <input checked="" type="checkbox"/> Medical Knowledge</p>

\* <https://www.abem.org/public/stay-certified/subspecialties/emergency-medical-services>

<b>ชำนาญที่เกี่ยวข้องมากที่สุด</b> (most relevant domains of competence)	<input checked="" type="checkbox"/> Interpersonal, Communication and Leadership Skills <input checked="" type="checkbox"/> System-based Practice	<input type="checkbox"/> Practice-based Learning and Improvement <input checked="" type="checkbox"/> Professionalism
<b>ประสบการณ์ ความรู้ ทักษะ เจตคติ และ พฤติกรรมที่จำเป็น เพื่อให้เชื่อถือไว้ใจได้</b> (required experience, skills, attitude and behavior for entrustment)	<p><b>ประสบการณ์:</b> การบริหารผู้ป่วยฉุกเฉินและผู้ป่วยวิกฤติ ทั้งในและนอกสถานที่ซึ่งจัดไว้จำเพาะสำหรับการบริหารผู้ป่วยวิกฤติ</p> <p><b>ความรู้:</b> เวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล พยาธิสรีรวิทยาของโรคหรือการบาดเจ็บที่ก่อให้เกิดภาวะไร้เสถียรภาพ รวมทั้งความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเวชปฏิบัติฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลอย่างน้อยดังต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Airway: EMS Airway Management: System Considerations, Airway Procedures, and Airway Management in Special Situation</li> <li>2. Breathing: Respiratory Distress, Oxygenation and Ventilation,</li> <li>3. Circulation: Hypotension and Shock, Vascular Access, Chest Pain and Acute Coronary Syndromes, Cardiac Dysrhythmias, Cardiac Procedures and Managing Technology, Cardiac Arrest Systems of Care, and Clinical Management of Cardiac Arrest patient.</li> <li>4. Medical Problems: The Challenge of the Undifferentiated Patient, Altered Mental Status, Syncope, Seizures, Stroke, Abdominal Pain, Diabetic Emergencies, Allergic Reactions, Renal Failure and Dialysis, Infectious and Communicable Diseases, Choking, and Submersion Injuries and Drowning,</li> <li>5. Trauma Problems: Trauma Systems of Care; Blunt Trauma Considerations; Motor Vehicle Crashes; Penetrating Trauma; Traumatic Brain Injury; Electrical Injuries; Blast Injury; Thermal and Chemical Burns; Crush Injury; Hemorrhage Control; Orthopedic Injuries; Ocular Trauma; Bites, stings, and envenomations; Field Trauma Triage; and Trauma-Stabilizing Procedures.</li> <li>6. Obstetrics and Gynecology Problems: Physiology of Pregnancy; Emergencies of Pregnancy; Normal Childbirth; Childbirth Emergencies; and Perimortem Cesarean Section.</li> <li>7. Toxicological Problems: Principles of Toxicology and Treatment and Evaluation of Specific Toxins.</li> <li>8. Environmental Problems: Heat-Related Illness; Cold Exposure Illness and Injury; High Altitude Illnesses; Effects of Flight; Diving Injury;</li> <li>9. Special Populations: The Special Needs of Children; Pediatric Medical Priorities; Pediatric Trauma Priorities; Technology-Dependent Children; and Approach to the Geriatric Patient.</li> <li>10. Special Considerations: Behavioral Health Emergencies; Bariatric Patient Challenges; Intimate Partner Violence; Sexual Assault; Child Maltreatment; Human Trafficking; Ethical Challenges; Death, Dying, and End of life Issues; Family and Bystanders; Analgesia; Point of Care Testing in EMS; and Ultrasound Applications in the Prehospital Setting.</li> </ol> <p><b>ทักษะ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• การปฏิบัติการฉุกเฉินนอกสถานที่ซึ่งจัดไว้จำเพาะสำหรับการบริหารผู้ป่วยวิกฤติทั้ง</li> </ul>	

	<p>นอกและในสถานพยาบาล ในสถานการณ์ต่าง ๆ สามารถประยุกต์ใช้ปัจจัยสภาพแวดล้อมนอกสถานที่ซึ่งจัดไว้จำเพาะสำหรับการบริหารผู้ป่วยวิกฤตและหลักฐานประจักษ์เพื่อประมวลการตัดสินใจปฏิบัติการฉุกเฉิน เลือกวิธีการลำเลียงผู้ป่วยทางบก ทางน้ำ ทางอากาศ หรือทางอื่นนอกเหนือจากวิธีการลำเลียงภาคพื้นตามปกติ รวมทั้งเลือกสถานพยาบาลปลายทางได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับภาวะของผู้ป่วย ตลอดจนปรับเปลี่ยนการจัดการภาวะฉุกเฉินตามสถานการณ์และสภาพแวดล้อมที่แตกต่างได้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ทักษะการใช้อุปกรณ์เชิงกลเพื่อสร้างเสถียรภาพโลหิตพลวัต (mechanical circulatory support hemodynamic maintenance) และการเฝ้าติดตามผู้ป่วยฉุกเฉินที่ต้องใช้อุปกรณ์ดังกล่าว</li> <li>• ทักษะอื่นในการปฏิบัติการฉุกเฉินในภาวะที่ไม่ปกติ</li> </ul> <p><b>เจตคติและพฤติกรรม:</b> การสื่อสารตามหลักวิชาชีพนิยมกับผู้ป่วยและผู้เกี่ยวข้อง ภาวะผู้นำที่มความตื่นตัวในการควบคุมสถานการณ์กรณีมีสภาวะการณ์อันไม่พึงประสงค์ ความเต็มใจในการร้องขอความช่วยเหลือในกรณีจำเป็น</p>
<p>วิธีการประเมินผลเพื่อประเมินความก้าวหน้าและชี้ขีดความสามารถ (assessment information sources to assess progress and ground for a summative entrustment decision)</p>	<p>การสังเกตเวชปฏิบัติระยะสั้น (short practice observations): ผลการสังเกตทุกตัวชี้วัดโดยอาจารย์ประจำหลักสูตรอยู่ในระดับที่น่าพอใจ (satisfactory observation of all measurements by instructors)</p> <p>การวิพากษ์กรณีศึกษา (case-based discussions)</p>
<p>กำหนดระดับขั้นของขีดความสามารถในแต่ละระยะของการฝึกอบรม (entrustment for which level of supervision is to be reached at which stage of training)</p>	<p><b>เป้าหมายการประเมิน</b></p> <p>ก่อนผ่านระดับขั้นที่ 1 (ก่อนสิ้นสุด 12 เดือน) ต้องได้ผลประเมินขั้น 4 ขึ้นไปอย่างน้อย 12 ครั้ง</p> <p>ก่อนผ่านระดับขั้นที่ 2 (ก่อนสิ้นสุด 24 เดือน) ต้องได้ผลประเมินขั้น 5 อย่างน้อย 12 ครั้ง</p> <p>โดยแบ่งอัตราส่วนการประเมินเป็น ผู้ป่วยวิกฤต 5: ผู้ป่วยบาดเจ็บ 5: สถานการณ์พิเศษ 2</p>

**ข. EPA-2 การควบคุมทางเวชกรรมในปฏิบัติการฉุกเฉิน (medical oversight)**

<p>หัวข้อกิจกรรมวิชาชีพที่เชื่อถือไว้ใจได้ (title of the EPA)</p>	<p>EPA-2 การควบคุมทางเวชกรรมในปฏิบัติการฉุกเฉิน (medical oversight)</p>
<p>ลักษณะเฉพาะและข้อจำกัด (specification and limitations)</p>	<p><b>องค์ประกอบ:</b> การควบคุมดูแลปฏิบัติการฉุกเฉินทางเวชกรรม เพิ่มขึ้นจากแพทย์ฉุกเฉินทั่วไปให้การปฏิบัติฉุกเฉินการแพทย์มีความต่อเนื่องเชื่อมโยงกันตลอดทั้ง 3 ส่วน ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การควบคุมดูแลทางเวชกรรมล่วงหน้า (prospective oversight) จัดการและเตรียมการเกี่ยวกับการศึกษาและฝึกอบรม รวมทั้งการพัฒนาเกณฑ์และขั้นตอนวิธีปฏิบัติการฉุกเฉิน (protocol development)*</li> </ol>

\* Prospective oversight deals with education, training, and protocol development. This is thought of as the planning and preparation stage of medical oversight.

	<p>2. การควบคุมดูแลทางเวชกรรมขณะปฏิบัติการฉุกเฉิน (concurrent medical oversight) จัดการเกี่ยวกับการควบคุมดูแลทางเวชกรรมในการปฏิบัติการฉุกเฉินทั้งโดยตรงและทั่วไป (online and offline medical control) รวมทั้งในที่เกิดเหตุ (on-scene response) ผ่านทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ วิทยุสื่อสาร การบริบาลผู้ป่วย ณ ที่เกิดเหตุ และโทรเวชกรรม* รวมทั้งในกรณีมีผู้ป่วยฉุกเฉินหลายรายพร้อมกัน</p> <p>3. การควบคุมดูแลทางเวชกรรมย้อนหลัง (retrospective medical oversight) ดำเนินการ ทบทวนการปฏิบัติการฉุกเฉินที่ผ่านมา รวมทั้งการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบการแพทย์ฉุกเฉิน<sup>†</sup></p> <p><b>บริบท:</b> การปฏิบัติการอำนวยการ ทั้งการอำนวยการตรงและการควบคุมดูแลการปฏิบัติการ ฉุกเฉินตามการอำนวยการทั่วไป ที่หน่วยปฏิบัติการอำนวยการระดับสูงหรือระดับเฉพาะทาง สถานที่เกิดเหตุ สถาบันการแพทย์ฉุกเฉิน หรือสถานที่อื่นที่มีการปฏิบัติการฉุกเฉิน</p> <p><b>ข้อจำกัด:</b> ไม่มี</p>	
<p><b>เขตความรู้ความ</b> <b>ชำนาญที่เกี่ยวข้อง</b> <b>มากที่สุด</b> (most relevant domains of competence)</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Patient Care [PC3]</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Medical Knowledge</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <b>System-based Practice [SBP2]</b></p>	<p><input type="checkbox"/> Practice-based Learning and Improvement</p> <p><input type="checkbox"/> Professionalism</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <b>Interpersonal, Communication and Leadership Skills</b></p>
<p><b>ประสบการณ์ ความรู้ ทักษะ เจตคติ และ พฤติกรรมที่จำเป็น เพื่อให้เชื่อมั่นได้</b> (required experience, skills, attitude and behavior for entrustment)</p>	<p><b>ประสบการณ์:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปฏิบัติงานที่หน่วยปฏิบัติการอำนวยการในการให้การอำนวยการแก่หน่วยปฏิบัติการฉุกเฉิน การแพทย์ ที่ต้องเชื่อมโยงกับหน่วยงานต่าง ๆ หรือมีความซับซ้อนได้</li> <li>- ปฏิบัติงานควบคุมดูแลหน่วยปฏิบัติการ รับปรึกษาจากชุดปฏิบัติการแพทย์ที่ปฏิบัติการ ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล รวมทั้งสร้างแนวทางเวชปฏิบัติ/แบบบันทึกการบริบาลผู้ป่วย ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล (CPG/case record form) ให้แก่ชุดปฏิบัติการแพทย์</li> <li>- ปฏิบัติงานหรือเรียนรู้ในหน่วยงานพิเศษ โดยให้การออกแบบระบบปฏิบัติการและการ อำนวยการทั่วไป กำกับดูแลพัฒนาต่อยอด ในการควบคุมดูแลการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยวิกฤติ ระหว่างโรงพยาบาลทั้งทางบก ทางอากาศ ทางน้ำ และการควบคุมฝูงชนได้</li> </ul> <p><b>ความรู้:</b> ในการควบคุมดูแลปฏิบัติการฉุกเฉิน จำเป็นต้องมีความรู้และเข้าใจกฎหมาย กฏ ระเบียบ และเกณฑ์ต่าง ๆ ทั้งระดับชาติและระดับท้องถิ่น รวมทั้งการจัดการขั้นตอนวิธีเกี่ยวกับการปฏิบัติการฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล โดยต้องมีความรู้อย่างน้อยในเรื่องต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Principles of Oversight:</b> Medical Oversight of EMS Systems; Principles of EMS System Design; Emergency Care Regionalization; Telemedicine and Emerging Telecommunications; Interfacility Transportation; and Air Medical Services</li> <li>- <b>Human Resources:</b> EMS Personnel; Protection of EMS Personnel from Occupationally Acquired Infections; Medical Surveillance of Emergency Response Personnel; EMS Clinician Wellness; Occupational Injury Prevention and Man-</li> </ul>	

\* Concurrent medical oversight deals with online and offline medical control and also on-scene response. It is in the field, in the action, the here and now of medical oversight. Considering the advancements in technology, concurrent medical control can be directed via cellular, radio, direct patient care on-scene, and even telemedicine.

<sup>†</sup> Retrospective medical oversight involves system-related research and run reviews

agement; Prevention and Intervention for Psychologically Stressful Events; and EMS Practitioner Education.

- **Legal and Legislation:** Legal Issues; Legislation, Regulation, and Ordinance; Due Process; Risk Management; and Politics and Advocacy for the EMS Physician.
- **Dispatch and Communications:** Dispatch; Ambulance Safety; and Communications.
- **Finance and Public Interfaces:** Principles of Finance; State EMS Offices; EMS – Public Health Interface; EMS Physicians as Public Spokespersons.
- **Extraordinary Circumstances:** Incident Command System and National Incident Management System; Medical Management of Mass Gatherings; Disaster Preparedness and Management; The Federal Medical Response to Disasters; Prehospital Triage for Mass Casualties; Mass Casualty Management; Mass Casualty Evacuation and Patient Movement; Temporary Treatment Facilities.
- **Special Hazards:** Medical Support for Hazardous Materials Response; Chemical Properties of Hazardous Materials; Radiological and Nuclear Response; Weapons of Mass Destruction.
- **Special Environments:** Tactical Emergency Medical Support; Technical Rescue, Confined Space, and Limited Access Situations; Care in the Wilderness; Mobile Integrated Health & Community Paramedicine;
- **Safety and Quality:** Patient Safety Culture; The Evolution of Quality Concepts and Methods; Defining, Measuring, and Improving Quality; Information Systems.
- **Advancing Knowledge:** EMS research basics; Informed Consent in EMS Research; Out-of-Hospital Cardiac Arrest Research; Trauma Research Methodology; Pediatric Research Methodology; Cost Analysis Research; Statistical Concepts for Research in Emergency Medical Services.

#### ทักษะ

- การให้คำสั่งการแพทย์และสอนปฏิบัติการฉุกเฉินอย่างเป็นขั้นตอนแก่ผู้ปฏิบัติการและผู้อาจช่วยได้
- การพัฒนาเกณฑ์และขั้นตอนวิธีปฏิบัติการฉุกเฉิน (protocol development) รวมทั้งการควบคุมดูแลปฏิบัติการฉุกเฉินให้เป็นไปตามเกณฑ์และขั้นตอนวิธี โดยเฉพาะ
- การจัดการและเตรียมการเกี่ยวกับการศึกษาและฝึกอบรม
- การสรุปประเด็นปัญหาได้อย่างครบถ้วน และเข้าใจข้อจำกัดของบริบทการทำงานนอกโรงพยาบาล
- การอำนวยความสะดวกที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยคำนึงถึงข้อจำกัดในการดูแลผู้ป่วยนอกโรงพยาบาล สำหรับผู้ป่วยฉุกเฉิน ผู้ป่วยวิกฤต ผู้ป่วยซับซ้อน ผู้ป่วยจำนวนมาก รวมทั้งในกรณีมีทรัพยากรจำกัด
- การออกแบบระบบปฏิบัติการและการอำนวยความสะดวกทั่วไป กำกับดูแลพัฒนาต่อยอด ในการควบคุมดูแลการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยวิกฤตระหว่างโรงพยาบาลทั้งทางบก ทางอากาศ ทางน้ำ และการควบคุมฝูงชนได้

**เจตคติและพฤติกรรม:** การสื่อสารตามหลักวิชาชีพนิยมกับผู้ปฏิบัติการและผู้อาจช่วยได้

	รวมทั้งผู้ประกอบวิชาชีพหรือเจ้าหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้อง ภาวะผู้นำทีม ความตื่นตัวในการควบคุมสถานการณ์กรณีมีสภาวะการณ์อันไม่พึงประสงค์ ความเต็มใจในการร้องขอความช่วยเหลือในกรณีจำเป็น
<b>วิธีการประเมินผลเพื่อประเมินความก้าวหน้าและขีดความสามารถ (assessment information sources to assess progress and ground for a summative entrustment decision)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การประเมินโดยการสังเกต [Direct observation: Workplace-based assessment (WPBA)]</li> <li>- Scenario-based discussion</li> <li>- การประเมิน 360 องศา (Multisource feedback)</li> </ul>
<b>กำหนดระดับขั้นของขีดความสามารถในแต่ละระยะของการฝึกอบรม (entrustment for which level of supervision is to be reached at which stage of training)</b>	<p><b>เป้าหมายการประเมิน</b></p> <p>ระดับขั้นที่ 1 ก่อนสิ้นสุด 12 เดือน ต้องได้ผลประเมินขั้นที่ 4 ขึ้นไปอย่างน้อย 12 ครั้ง</p> <p>ระดับขั้นที่ 2 ก่อนสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินขั้นที่ 5 ขึ้นไปอย่างน้อย 12 ครั้ง</p> <p>โดยแบ่งอัตราส่วนการประเมินเป็น ผู้ป่วยวิกฤต 5: ผู้ป่วยบาดเจ็บ 5: สถานการณ์พิเศษ 2</p>

**6.3 เนื้อหาการฝึกอบรม ประกอบด้วยความรู้พื้นฐานสำหรับอนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล รวมทั้งโรคและภาวะของผู้ป่วยฉุกเฉินที่จำเป็นต้องได้รับการบริบาลเวชกรรมในอนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล จำแนกกลุ่มตามภาวะฉุกเฉินและความรู้ความชำนาญเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้**

**กลุ่มที่ 1 เชี่ยวชาญ (mastery)** ความรู้หรือทักษะเวชกรรมที่จำเป็นต้องใช้ปฏิบัติการฉุกเฉินแก่บุคคลซึ่งได้รับบาดเจ็บหรือมีอาการป่วยกะทันหัน ซึ่งเป็นภัยอันตรายต่อการมีชีวิตรอดหรือการทำงานของระบบการหายใจ ระบบไหลเวียนเลือด และระบบประสาท จำเป็นต้องได้รับการประเมิน การจัดการ และการบำบัดรักษาอย่างทันท่วงที่ตั้งแต่ต้นนอกโรงพยาบาลเพื่อป้องกันการเสียชีวิตหรือการรุนแรงขึ้นของการบาดเจ็บหรืออาการป่วยนั้น ซึ่งแพทย์ที่ผ่านการฝึกอบรมเป็นแพทย์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลแล้วต้องมีความสามารถตัดสินใจหรือกระทำการเพื่อวินิจฉัยหรือบำบัดรักษาผู้ป่วยฉุกเฉินดังกล่าวได้ทันท่วงที่อย่างอิสระโดยไม่ต้องปรึกษาผู้ใด มีความจำเป็นในการจัดการปัญหาทางเวชกรรมนอกโรงพยาบาลซึ่ง ก) ก่อให้เกิดการเสียชีวิตหรือการรุนแรงขึ้นของการบาดเจ็บหรืออาการป่วยนั้น, ข) จำเป็นในการวินิจฉัยหรือบำบัดรักษาที่ต้องพร้อมทำอย่างรวดเร็วในแผนกฉุกเฉินเพื่อผลลัพธ์การรักษาที่เหมาะสม และ ค) เป็นการวินิจฉัยหรือการบำบัดรักษาที่แพทย์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลทุกคนต้องทำได้ โดยมีความรู้ความชำนาญและทักษะเวชกรรมที่เกี่ยวข้องอย่างลึกซึ้ง สามารถจัดการและควบคุมดูแลได้ด้วยตนเอง โดยเฉพาะในภาวะอันมีทรัพยากรจำกัด ตลอดจนให้การอำนวยความสะดวกปฏิบัติการฉุกเฉิน รวมทั้งสามารถเป็นผู้นำในการพัฒนา การบริหารจัดการเชิงระบบได้

**กลุ่มที่ 2 ชำนาญ (proficiency)** ความรู้หรือทักษะเวชกรรมที่ใช้ในเวชกรรมฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล แต่ไม่จำเป็นต้องตัดสินใจหรือกระทำการอย่างอิสระในเวลาจำกัดเพื่อวินิจฉัยหรือบำบัดรักษาผู้ป่วยเฉียบพลันที่แม้ไม่ได้รับการปฏิบัติการฉุกเฉินตั้งแต่ต้นนอกโรงพยาบาลแล้วก็ไม่ก่อให้เกิดการเสียชีวิตหรือการรุนแรงขึ้นของการบาดเจ็บหรืออาการป่วยนั้น ซึ่งแพทย์ที่ผ่านการฝึกอบรมเป็นแพทย์ฉุกเฉินนอก

โรงพยาบาลแล้วสามารถกระทำด้วยการทบทวนตำรา ตลอดจนปรึกษาหรือส่งต่อไปยังแพทย์เฉพาะทางสาขาอื่นได้

**กลุ่มที่ 3 คຸ້นเคย (familiarity)** ความรู้เกี่ยวกับภาวะเวชกรรมที่ไม่ฉุกเฉิน ไม่ก่อให้เกิดอันตราย คุกคามต่อสุขภาพหรือความผาสุกของผู้ป่วยในเวลาจำกัด ไม่มีความจำเป็นต้องได้รับการวินิจฉัยหรือบำบัดรักษาตั้งแต่นอกโรงพยาบาล ความรู้ระดับนี้ช่วยในการวินิจฉัยหรือบำบัดรักษาปัญหาซับซ้อนทางเวชกรรมที่อาจพบได้ในการปฏิบัติการฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล เพื่อส่งต่อไปแก่บุคลากรสาธารณสุขอื่นเพื่อการจัดการอย่างเหมาะสมต่อไป

ทั้งนี้ แผนงานฝึกอบรมต้องจัดการฝึกอบรมให้มีเนื้อหาการฝึกอบรมครอบคลุมประเด็นหรือหัวข้อ อย่างน้อยต่อไปนี้

### 6.3.1 การบริหารโรคหรือภาวะของผู้ป่วย การป้องกันโรค สร้างเสริมสุขภาพ และฟื้นฟู

สภาพ

โรค/ภาวะสำคัญ (the core content)	ระดับการ เรียนรู้		
	1	2	3
<b>ก. การวินิจฉัยและดูแลรักษาผู้ป่วยฉุกเฉินที่มีภาวะวิกฤติเสี่ยงต่อการเสียชีวิตนอกโรงพยาบาล (time-life critical condition)</b>			
<b>(1) Cardiac arrest</b>			
(1.1) General management and field resuscitation	X		
(1.2) Transport decision	X		
(1.3) Post-resuscitation care	X		
(1.4) Termination of resuscitation in the field	X		
<b>(2) Airway compromise/ respiratory failure</b>			
(2.1) Device for securing airway	X		
(2.2) Portable ventilator management	X		
(2.3) Medication-assisted intubation	X		
(2.4) Tracheostomy complication	X		
<b>(3) Hypotension and shock</b>			
(3.1) Recognition of hypotension and shock	X		
(3.2) Management of shock and hypotension	X		
<b>(4) Altered mental status</b>	X		
<b>ข. การวินิจฉัยและดูแลรักษาผู้ป่วยฉุกเฉินจากการบาดเจ็บตั้งแต่จุดเกิดเหตุ</b>			
<b>(1) Trauma</b>			
(1.1) Care of trapped patients	X		
(1.2) Protocols delineating shortened scene time	X		
(1.3) Management and resuscitation of multi-trauma patient	X		
(1.4) Field trauma triage	X		
(1.5) Spinal motion restriction	X		
(1.6) Management of burns	X		
(1.7) Management of crush injuries	X		

โรค/ภาวะสำคัญ (the core content)	ระดับการเรียนรู้		
	1	2	3
(1.8) Management of ocular trauma		X	
<b>(2) Orthopedics</b>			
(2.1) Fractures and dislocations	X		
(2.1.1) Splinting, including use of nontraditional materials	X		
(2.1.2) Reductions without anesthetics	X		
<b>(3) Traumatic brain injuries</b>			
(3.1) Management of severe head injuries	X		
(3.2) Management of concussions	X		
<b>(4) Assault – domestic / sexual / elder abuse / child abuse</b>			
(4.1) Safety	X		
(4.2) Evidence preservation and reporting	X		
<b>(5) Environmental / Occupational</b>			
(5.1) Cold-related illness	X		
(5.1.1) Hypothermia (diagnosis without the use of thermometer)	X		
(5.1.2) Frostbite		X	
(5.2) Heat-related illness	X		
(5.2.1) Methods to cool a patient in the field	X		
(5.3) High altitude injury		X	
(5.3.1) Protection of the rescuer from high altitude injury	X		
(5.3.2) Portable hyperbaric chamber	X		
(5.3.3) Field prophylaxis and treatment	X		
(5.4) Drowning, submersion, and diving injuries	X		
(5.4.1) Initial management in water	X		
(5.4.2) Prehospital care for drowning	X		
(5.4.3) Prevention for drowning	X		
(5.5) Lightning and electrical injuries	X		
(5.5.1) Reverse triage	X		
<b>ค. การวินิจฉัยและดูแลรักษาผู้ป่วยฉุกเฉินที่ไม่ใช่บาดเจ็บตั้งแต่นอกโรงพยาบาล (medical emergencies)</b>			
<b>(1) Respiratory</b>			
(1.1) Shortness of breath	X		
(1.1.1) Determination of causes	X		
(1.1.2) Use of capnometry and capnography waveforms in diagnosis	X		
(1.1.3) Medical management of respiratory distress or shortness of breath	X		
(1.2) Pneumothorax	X		
(1.2.1) Identifying without ancillary testing	X		
(1.2.2) Management of respiratory distress or shortness of breath and alternative drain device	X		



โรค/ภาวะสำคัญ (the core content)	ระดับการ เรียนรู้		
	1	2	3
<b>(2) Cardiovascular</b>			
(2.1) ST elevation myocardial infarction (STEMI)	X		
(2.1.1) Utilization of electrocardiogram (ECG) in the field	X		
(2.1.2) System of care	X		
(2.2) Acute exacerbation of congestive heart failure	X		
(2.2.1) Field identification of CHF	X		
(2.2.2) Medical management in the field	X		
(2.3) Implantable cardiac devices	X		
(2.3.1) Evaluation and management of malfunction	X		
<b>(3) Neurological</b>			
(3.1) Stroke	X		
(3.1.1) Prehospital stroke scales	X		
(3.1.2) Recognition of stroke mimics in the field	X		
(3.2) Management of seizures	X		
<b>(4) Diabetic emergencies</b>			
(4.1) Glucagon, oral/ intravenous glucose	X		
(4.2) Protocols for treat and release	X		
(4.3) Evaluation and treatment of hyperglycemia	X		
<b>(5) Renal</b>			
(5.1) Hemodialysis	X		
(5.1.1) Use of dialysis access for resuscitation	X		
(5.1.2) Uncontrolled hemorrhage from shunt site	X		
(5.1.3) Special considerations for hyperkalemia	X		
<b>ง. การวินิจฉัยและดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลที่มีภาวะจำเพาะ</b>			
<b>(1) Obstetrics and gynecologic emergencies</b>			
(1.1) Perinatal issues	X		
(1.1.1) Control of seizures in eclampsia	X		
(1.1.2) Placenta abruption	X		
(1.1.3) Placenta previa	X		
(1.2) Childbirth	X		
(1.2.1) High risk vs normal delivery	X		
(1.2.2) Managing home birth catastrophes	X		
(1.2.3) Post-partum hemorrhage	X		
(1.2.4) Breech/ shoulder dystocia in the field	X		
(1.2.5) Umbilical cord prolapse	X		
(1.3) Vaginal hemorrhage - packing in the field	X		
(1.4) Ectopic pregnancy - effect of clinical diagnosis on transport decision	X		
<b>(2) Poisoning/ toxicologic emergencies</b>			

โรค/ภาวะสำคัญ (the core content)	ระดับการ เรียนรู้		
	1	2	3
(2.1) Clinical management	x		
(2.1.1) Carbon monoxide	x		
(2.1.2) Cyanide	x		
(2.1.3) Chlorine	x		
(2.1.4) Hydrofluoric acid	x		
(2.1.5) Pesticide	x		
(2.1.6) Mustard and other blister agents	x		
(2.1.7) Phosgene	x		
(2.1.8) Hydrocarbons	x		
(2.2) Knowledge of poison, antidote, chemical properties of hazardous materials, effects of radiation exposure, and approach to initial decontamination	x		
(2.3) Caustic substance ingestion – prehospital airway management options	x		
(2.4) Decontamination	x		
<b>(3) Dermatology</b>			
(3.1) Identification of lesions indicating communicable disease or biohazard		X	
<b>(4) Communicable disease</b>			
(4.1) General	x		
(4.1.1) Knowledge of prehospital personal protective equipment (PPE)	x		
(4.1.2) Isolation of persons with suspecter infectious agents	x		
(4.2) Multi-drug resistant organisms (MDROs) – protection in the field		X	
(4.3) Category A bioterrorism agents			
(4.3.1) Hemorrhagic fevers	X		
(4.3.2) Smallpox	X		
(4.3.3) Plaque	X		
(4.4) Emerging infections			
(4.4.1) Pandemic viral illness	X		
(4.4.2) Severe acute respiratory syndrome (SARS)	X		
(4.5) Quarantine	X		
<b>(5) Behavior emergencies</b>			
(5.1) Managing combative patients – use of restraints (chemical and mechanical)	X		
(5.2) Excited delirium	X		
(5.3) Violence against EMS provider	X		
<b>(6) Flight physiology</b>			
(6.1) Effect of altitude on patient management		X	
(6.2) Effect of altitude on healthcare provider		X	
<b>(7) Pediatrics</b>			
(7.1) Controversies over airway management	X		

โรค/ภาวะสำคัญ (the core content)	ระดับการ เรียนรู้		
	1	2	3
(7.2) Pediatric trauma	X		
(7.3) Specialized equipment	X		
(7.4) Unique issues related to consent	X		
(7.5) Maltreatment	X		
(7.6) Brief resolved unexplained event (BRUE)	X		
(7.7) Seizure mimics	X		
(7.8) Special needs children		X	
(7.8.1) Technology dependent	X		
<b>(8) Geriatrics</b>			
(8.1) Geriatric trauma	X		
(8.2) Polypharmacy	X		
(8.3) Maltreatment	X		
<b>(9) Bariatric issues</b>			
(9.1) Equipment		X	
(9.2) Procedure challenge		X	
<b>(10) End-of-life issues</b>			
(10.1) Hospice	X		
(10.2) DNR/ DNI/ Advanced directive/ Physical orders for life sustaining treatment (POLST)	X		
<b>(11) Social issues</b>			
(11.1) Isolation syndrome		X	
(11.2) Family centered care		X	
(11.3) Management of bystanders while caring for patient	X		

6.3.2 **หัตถการเวชกรรมในอนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล** จำแนกกลุ่มตามความจำเป็นในการแก้ไขภาวะฉุกเฉินเพื่อป้องกันการเสียชีวิตหรือการรุนแรงขึ้นของอาการป่วยหรือการบาดเจ็บของผู้ป่วยฉุกเฉิน และความรู้ความชำนาญเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

**กลุ่มที่ 1 เชี่ยวชาญ (mastery: ต้องทำได้)** แพทย์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลต้องมีความรู้ความชำนาญและทักษะเวชกรรมที่เกี่ยวข้องกับเรื่องดังกล่าวอย่างลึกซึ้ง เนื่องจากเป็นหัตถการหรือทักษะที่จำเป็นในการปฏิบัติการเวชกรรมอย่างอิสระ โดยไม่ต้องปรึกษาผู้ใดในการตัดสินใจเพื่อวินิจฉัยหรือบำบัดรักษาผู้เจ็บป่วยวิกฤตนอกโรงพยาบาล มีความจำเป็นในการจัดการปัญหาทางเวชกรรมซึ่งเป็นการวินิจฉัยหรือการบำบัดรักษาที่แพทย์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลซึ่งผ่านการฝึกอบรมแล้วทุกคนต้องทำได้อย่างถูกต้องและมั่นใจ ผู้รับการฝึกอบรมต้องทำได้ด้วยตนเอง และควบคุมดูแลผู้มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

**กลุ่มที่ 2 ชำนาญ (proficiency: ควรทำได้)** แพทย์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลต้องมีความรู้ความชำนาญและทักษะเวชกรรมที่เกี่ยวข้องกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี เนื่องจากเป็นหัตถการหรือทักษะที่ใช้บ่อยในการปฏิบัติการฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล ซึ่งแพทย์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลที่ผ่านการฝึกอบรมแล้วควร

กระทำได้ด้วยการทำงานตามตำรา ปรีกษาหรือส่งต่อไปยังแพทย์เฉพาะทางสาขาอื่น โดยไม่ก่อให้เกิดการเสียชีวิตหรือการรุนแรงขึ้นของการบาดเจ็บหรืออาการป่วยนั้น

**กลุ่มที่ 3 คู้เคย (familiarity: อาจทำได้)** แพทย์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลควรมีความรู้ความชำนาญและทักษะเวชกรรมที่เกี่ยวข้องกับเรื่องดังกล่าวพอสมควร เนื่องจากเป็นเหตุการณ์หรือทักษะที่ไม่มีความจำเป็นต้องใช้ในการวินิจฉัยหรือบำบัดรักษาผู้ป่วยฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล ซึ่งแพทย์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลที่ผ่านการฝึกอบรมแล้วควรรู้เพื่อช่วยในการวินิจฉัยหรือบำบัดรักษาปัญหาซับซ้อนทางเวชกรรมที่พบได้ในผู้ป่วยฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล เพื่อส่งต่อไปแก่แพทย์เฉพาะทางสาขาอื่นเพื่อการวินิจฉัยหรือบำบัดรักษาอย่างเหมาะสมต่อไป

ทักษะเหตุการณ์เวชกรรม	กลุ่มที่		
	1	2	3
<b>(1) Airway management in adverse conditions</b>			
(1.1) Lowlight	X		
(1.2) Atypical patient position	X		
(1.3) Minimal backup		X	
(1.4) Sub-optimal suction in the absence of standard equipment		X	
<b>(2) Airway procedures</b>			
(2.1) Open airway with head-tilt/ chin-lift method	X		
(2.2) Open airway with jaw thrust method	X		
(2.3) Insertion of oropharyngeal and nasopharyngeal airways	X		
(2.4) Bag-valve-mask	X		
(2.5) Glottic / supraglottic / extraglottic airways	X		
(2.6) Airway intubation adjuncts	X		
(2.7) Direct laryngoscopy with endotracheal intubation	X		
(2.8) Nasal intubation		X	
(2.9) Video laryngoscopy	X		
(2.10) Medication-facilitated intubation (โรค ก.2.3)	X		
(2.11) Cricothyroidotomy	X		
<b>(3) Respiratory management procedures</b>			
(3.1) Non-invasive ventilatory management	X		
(3.2) Mechanical ventilation	X		
(3.3) Ventilatory monitoring	X		
(3.4) Needle thoracostomy	X		
(3.5) Tube thoracostomy	X		
<b>(4) Circulatory management procedures</b>			
(4.1) Placement of peripheral intravenous lines	X		
(4.2) Access or placement of central venous lines in the field			X
(4.3) Placement of intraosseous line in adult and pediatric	X		
(4.4) Prehospital administration of thrombolytics for STEMI		X	
(4.5) Pericardiocentesis without ultrasound guidance or other guidance device		X	
(4.6) Balloon pump management		X	

ทักษะหัตถการเวชกรรม	กลุ่มที่		
	1	2	3
(4.7) Cardiac pacing, external	X		
(4.8) Cardioversion	X		
(4.9) ECG interpretation	X		
<b>(5) Trauma</b>			
(5.1) Control of life-threatening bleeding	X		
(5.2) Application of traction devices	X		
(5.3) Fracture/ joint dislocate reduction	X		
(5.4) Wound care management	X		
(5.5) Application of backboard as extrication device	X		
(5.6) Controlled hyperventilation for management of impending brain herniation in head trauma	X		
<b>(6) Obstetrics</b>			
(6.1) Normal delivery of a fetus – challenge of prehospital deliveries	X		
(6.2) Management of abnormal presentation of fetus	X		
(6.3) Management of post-partum hemorrhage	X		
(6.4) Peri/ post-mortem c-section			X
<b>(7) Communicable disease and disaster management</b>			
(7.1) Personal protection (equipment and techniques)	X		
(7.2) Universal precautions and exposure management	X		
(7.3) Decontamination	X		
<b>(8) Point of care testing</b>	X		
<b>(9) Ultrasound use in EMS</b>			
(9.1) Extended Focused assessment with Sonography for Trauma (eFAST)	X		
(9.2) Ultrasound assisted line placement	X		
(9.3) Cardiac activity for field termination of resuscitation	X		
<b>(10) Sexual assault examination</b>			
(10.1) Collection and handling of forensic material	X		
<b>(11) Violent patient management/Restraint (โรค ง.5.1)</b>	X		

### 6.3.3 การตัดสินใจทางคลินิกและการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

- ก. Expertise in clinical reasoning (what it is and how it can be developed)
- ข. Rational diagnostic test use and interpretation
- ค. Integration of the best available research evidence with clinical judgment in the care of individual patients (evidence-based medicine [EBM])
- ง. การกำหนดความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง
- จ. การค้นคว้าความรู้และประเมินความน่าเชื่อถือได้ด้วยตนเอง
- ฉ. การประยุกต์ความรู้ที่ค้นคว้ากับปัญหาของผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม
- ช. การวิเคราะห์และวิจารณ์บทความทางวิชาการ
- ซ. การเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการอย่างสม่ำเสมอ
- ฌ. การใช้ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (electronic databases) และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการเรียนรู้
- ญ. การถ่ายทอดความรู้แก่ แพทย์ บุคลากรทางการแพทย์ นิสิต นักศึกษา ผู้ป่วย ญาติ และประชาชน

6.3.4 การใช้ยาและทรัพยากรการแพทย์อย่างสมเหตุผล รวมทั้งระบบยาแห่งชาติ บัญชียาหลักแห่งชาติ ความตระหนักถึงค่าใช้จ่าย เป็นต้น

6.3.5 ทักษะการสื่อสาร ได้แก่ การสื่อสารและการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างแพทย์ผู้ร่วมงาน ผู้ป่วย และญาติ ดังนี้

- ก. การดูแลผู้ป่วย ญาติ และผู้เกี่ยวข้องในวาระใกล้เสียชีวิต
  - ข. การแจ้งข่าวร้าย
  - ค. ปัจจัยที่สร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างแพทย์กับผู้ป่วย
  - ง. การบริหารจัดการกรณียาก (difficult case)
  - จ. การตระหนักถึงพื้นฐานความเชื่อทางสุขภาพที่แตกต่าง
- 6.3.6 จริยธรรมทางการแพทย์และการปฏิบัติตามหลักวิชาชีพนิยม ดังนี้
- ก. การบริหารโดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง (patient-centered care)
  - ข. การยึดถือประโยชน์ของผู้ป่วยเป็นหลัก
  - ค. การรักษาความเชื่อใจไว้วางใจต่อผู้ป่วยและสังคม โดยการรักษามาตรฐานการดูแลรักษาผู้ป่วยให้ดีที่สุดตามภาวะ วิสัย และพฤติการณ์
  - ง. การให้เกียรติและยอมรับเพื่อร่วมวิชาชีพ เพื่อนร่วมงาน ผู้ป่วย ญาติ และผู้เกี่ยวข้อง
  - จ. ความสามารถปรับตนเองให้เข้ากับสภาวะหรือเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดไว้ก่อน
  - ฉ. ความรับผิดชอบ ความตรงต่อเวลา ความซื่อสัตย์ และความมีวินัย
  - ช. การแต่งกายให้เหมาะสมกับกาลเทศะ
  - ซ. การหลีกเลี่ยงการรับผลประโยชน์ส่วนตัวในทุกกรณี การนับถือให้เกียรติ สิทธิ และรับฟังความเห็นของผู้ป่วย

ฌ. การปฏิบัติตามกฎหมายและการขอความยินยอมจากผู้ป่วยในการดูแลรักษาและทำหัตถการ ในกรณีที่ผู้ป่วยตัดสินใจไม่ได้ ต้องสามารถเลือกผู้ตัดสินใจแทนผู้ป่วยได้

- ญ. การปฏิบัติในกรณีผู้ป่วยร้องขอการรักษาที่ไม่มีประโยชน์หรือมีอันตราย
- ฎ. การรักษาความลับและการเปิดเผยข้อมูลของผู้ป่วย
- ฏ. การประเมินขีดความสามารถและยอมรับข้อผิดพลาดของตนเอง

#### 6.3.7 การสาธารณสุข และระบบบริการสุขภาพ

- ก. ระบบสุขภาพและการพัฒนาระบบสาธารณสุขของชาติ
- ข. ระบบการแพทย์ฉุกเฉิน
- ค. ระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า
- ง. การประกันสุขภาพ ได้แก่ สิทธิหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ สิทธิประกันสังคม สิทธิสวัสดิการการรักษาพยาบาลของราชการ การประกันสุขภาพเอกชน และการประกันสุขภาพตนเอง (out of pocket)
- จ. การประกันคุณภาพและกระบวนการรับรองคุณภาพสถานพยาบาล
- ฉ. การประเมินประสิทธิศักร์ (efficacy) ประสิทธิภาพ (effectiveness) และประสิทธิภาพ (efficiency) และของปฏิบัติการฉุกเฉิน

#### 6.3.8 กฎหมายการแพทย์

#### 6.3.9 หลักการบริหารจัดการ

#### 6.3.10 ความปลอดภัยและสิทธิของผู้ป่วย

#### 6.3.11 การดูแลสุขภาวะทั้งกายและใจของตนเอง

6.3.12 การแพทย์ทางเลือกที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับบทบาทของการแพทย์ทางเลือกในภาวะฉุกเฉิน

#### 6.3.13 ระเบียบวิจัยทางการแพทย์และเวชศาสตร์ระบาดวิทยาทางคลินิก

- ก. ทักษะและจริยธรรมในการวิจัย

#### 6.3.14 เวชศาสตร์อิงหลักฐานเชิงประจักษ์

#### 6.3.15 พฤติกรรมและสังคมศาสตร์ในบริบทของสาขาวิชา

- ก. การบริหารผู้ป่วยแบบทีมสหวิชาชีพ
- ข. การบันทึกเวชระเบียนครบถ้วนถูกต้อง
- ค. การเสริมสร้างสุขภาพและการป้องกันการเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นฉุกเฉิน
- ง. การประเมินความพึงพอใจของผู้ป่วย
- จ. การมีส่วนร่วมในองค์กร และการมีจิตสาธารณะ

6.3.16 ปัญหาสุขภาพที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของโลก (เช่น วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรค สังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และอุบัติเหตุ เป็นต้น)

ทั้งนี้ กำหนดให้แผนงานฝึกอบรมอนุสาขาต้องจัดให้มีการเรียนรู้เนื้อหาการฝึกอบรมดังกล่าวแบบบูรณาการ เพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมมีความรู้ ทักษะ และเจตคติในอนุสาขาวิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลอย่างสมบูรณ์ ดังต่อไปนี้

- I. ระบบการแพทย์ฉุกเฉิน: การอำนวยการ คุณภาพ การวิจัยและพัฒนา การดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลหรือพัฒนาระบบการแพทย์ฉุกเฉิน

ระบบ/ปฏิบัติการ (the core content)	ระดับการ เรียนรู้		
	1	2	3
<b>ก. ระบบปฏิบัติการฉุกเฉินของในหน่วยปฏิบัติการแพทย์: การอำนวยความสะดวกทั่วไปและการอำนวยความสะดวกตรง</b>			
<b>(1) Medical oversight of EMS system</b>			
(1.1) Direct medical oversight	X		
(1.1.1) Provision of direct patient care	X		
(1.1.2) Physical directed care via radio or phone	X		
(1.1.3) Physical directed care in person	X		
(1.1.4) telemedicine	X		
(1.2) Indirect medical oversight	X		
(1.2.1) Evidence guided development of medical protocols	X		
(1.2.2) Quality improvement programs	X		
(1.2.3) Determination of medical necessity in the field	X		
(1.3) Assessment of provider competence and fitness for duty	X		
<b>(2) Legal issues</b>			
(2.1) Definition of a patient	X		
(2.2) Mandatory reporting issues	X		
(2.3) Determination and/ or pronouncement of death	X		
(2.4) Capacity to refuse care	X		
(2.4.1) Understand the elements of informed consent and informed refusal	X		
(2.4.2) Understand the difference between capacity and competence	X		
2.5. National regulations impacting EMS	X		
<b>ข. ระบบปฏิบัติการฉุกเฉินของหน่วยปฏิบัติการอำนวยความสะดวก</b>			
<b>(1) Public safety answering points</b>			
(1.1) Pre-arrival instructions	X		
(1.2) Dispatch	X		
(1.2.1) Use of lights and sirens	X		
(1.2.2) Prioritization of response	X		
(1.2.3) Tiered-response	X		
<b>(2) Design of system components</b>			
(2.1) Response and transport vehicles	X		
(2.2) EMS provider levels	X		
(2.3) Service delivery models	X		
(2.4) Equipment design and supply issues	X		
<b>(3) Delivery systems with special consideration</b>			
(3.1) Urban EMS	X		
(3.2) Rural EMS	X		
(3.3) Wilderness EMS		X	
(3.4) Volunteer EMS	X		
(3.5) Inter-facility transport	X		



ระบบ/ปฏิบัติการ (the core content)	ระดับการ เรียนรู้		
	1	2	3
(3.6) Military EMS (3.7) Air medical (3.8) International EMS (3.9) Maritime		X X X X	
<b>ค. การถ่ายทอดความรู้และการดูแลบุคลากรการแพทย์ฉุกเฉินทุกระดับ</b>			
<b>(1) Scope of practice models</b> (1.1) National vs. international (1.2) Levels of providers (1.3) Field capabilities	X X X		
<b>(2) Education</b> (2.1) Theories of adult learning (2.2) Education delivery models (2.3) Provider training programs (2.3.1) Initial education (2.3.2) Continuing education (2.4) Accreditation of training programs (2.5) Remediation and work force re-entry	X X X X X X X		
<b>(3) EMS provider health and wellness</b> (3.1) Occupational culture safety (3.1.1) Occupational health (3.1.2) Knowledge of regulations and standards (3.1.3) Emergency incident rehabilitation (3.1.4) Awareness of ergonomic factors (3.1.5) Disordered sleep and work schedule (3.1.6) Prevention and intervention for psychologically stressful events (3.1.7) Emergency vehicle operations (3.2) Exposure to communicable disease (3.2.1) Standard PPE precautions (3.2.2) Appropriate use of PPE for various infectious agents (3.2.3) Body substance exposure 3.2.3.1. Knowledge of infection prevention and control for human immunodeficiency virus and blood-borne pathogens 3.2.3.2. Medical director liaison role between hospital and EMS agency (3.2.4) Post-exposure prophylaxis and testing	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X		
<b>ง. การบริหารจัดการระบบการแพทย์ฉุกเฉิน</b>			
<b>(1) System finance</b> (1.1) Allocation of resources (1.2) Financial management	X		X

ระบบ/ปฏิบัติการ (the core content)	ระดับการเรียนรู้		
	1	2	3
<b>(2) Legislation and Government</b>			
(2.1) Working with government and public health agencies	X		
(2.2) Knowledge of national EMS laws	X		
(2.3) Understanding of healthcare law	X		
<b>(3) Public health</b>			
(3.1) Specialty hospital designations and transport of patient	X		
(3.2) Field triage issues	X		
(3.3) Public access to defibrillation	X		
(3.4) Issues of hospital diversion and bypass	X		
(3.5) Integration of EMS with community public resources and social services	X		
<b>(4) System status management</b>			
(4.1) Response time	X		
<b>(5) Service delivery models</b>	X		
<b>(6) Patient safety</b>	X		
<b>(7) Ethics in EMS</b>	X		
<b>(8) Use of alternative destinations</b>	X		
<b>จ. การวิจัยพัฒนาคุณภาพในการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลหรือพัฒนาระบบการแพทย์ฉุกเฉิน</b>			
<b>(1) Quality improvement principle and programs</b>			
(1.1) Data collection, management, and analysis	X		
(1.2) Quality improvement programs	X		
(1.3) Evidence-based practice	X		
<b>(2) Research</b>			
(2.1) Informed consent	X		
(2.2) Fundamental knowledge of biostatistics and epidemiology	X		
(2.3) Evidence-based practice	X		

## ii. การจัดการ/บริหารผู้ป่วยฉุกเฉินในสถานการณ์พิเศษ

ระบบ/ปฏิบัติการ (the core content)	ระดับการเรียนรู้		
	๑	๒	๓
<b>ก. การดูแลระบบและผู้ป่วยในอุบัติเหตุหมู่</b>			
<b>(1) Incident command system (ICS)</b>			
(1.1) Integration of medical operations	X		
(1.2) Local, state, federal assets	X		
(1.3) Regional resource allocation and management	X		
(1.4) Role of emergency management agency	X		

<b>(2)</b> Triage			
(2.1) Patient triage in disaster	X		
(2.2) Patient identification and tracking	X		
<b>(3)</b> Patient care in mass casualty events/ scene management			
(3.1) On-site treatment	X		
(3.2) Transport modes	X		
(3.3) Destination	X		
<b>(4)</b> Surge capacity/ capability	X		
<b>(5)</b> Health consequences of different disaster			
(5.1) Natural disaster		X	
(5.2) Terrorist and hazardous materials		X	
(5.3) Events resulting in ballistic injuries		X	
(5.4) Events resulting in structural collapse/ crashing/ crushing		X	
(5.5) Maritime disaster		X	
<b>(6)</b> Special populations			X
<b>ข. การดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินเสี่ยง/ สัมผัส อาวุธทำลายล้างอานุภาพสูง อันได้แก่ สารเคมี สารชีวภาพ สารแผ่รังสี นิวเคลียร์ และระเบิด (chemical/ biological/ radiological/ nuclear/ explosive; CBRNE)</b>			
<b>(1)</b> Toxic exposure/ poisoning/ hazardous material (HAZMAT)			
(1.1) Indications for HAZMAT team/ antidotes	X		
(1.2) Field identification of toxin/ hazardous material	X		
(1.3) Field/ provider/ patient decontamination	X		
(1.4) Care of the contaminated patient while wearing PPE	X		
(1.5) Knowledge of various levels of PPE	X		
(1.6) Knowledge of poisons, antidotes, chemical properties of hazardous materials, radiation, and effects exposure		X	
<b>(2)</b> Explosive incidents			
(2.1) Improvised explosive devices (IEDs) and terrorist activity		X	
(2.1.1) Suicide bomber		X	
(2.1.2) Vehicle-borne IEDs		X	
(2.1.3) Conventional IEDs and mass gathering		X	
(2.2) Community risk assessment		X	
(2.3) Integration with search and rescue		X	
<b>(3)</b> Weapons of Mass Destruction and related injury			
(3.1) Secondary devices and scene safety		X	
(3.2) Chemical MCI (โรค ง.๒.๑)		X	
(3.3) Biological Agents (โรค ง.๔)		X	
(3.4) Radiation MCI (โรค ง.๒.๒)		X	
(3.5) Nuclear disaster management		X	
<b>(4)</b> Special injuries			

(4.1) Building collapse injuries and medical management		X	
(4.2) Incendiary event injuries and medical management		X	
<b>ค. การจัดระบบและดูแลภาวะฉุกเฉินในการรวมฝูงชน</b>			
<b>(1) Planning and operations</b>			
(1.1) Medical risk assessment	X		
<b>(2) Personnel needs</b>			
(2.1) Care teams	X		
(2.2) Physical placement	X		
<b>(3) Training and drills</b>	X		
<b>(4) Design of temporary treatment facilities</b>			
(4.1) Level of care	X		
(4.2) Ingress/ egress	X		
<b>(5) Equipment</b>	X		
<b>(6) Communications</b>	X		
<b>ง. การบริหารจัดการทางการแพทย์ฉุกเฉินในสถานการณ์ภัยพิบัติ</b>			
<b>(1) National incident management system (NIMS) and National Response Framework</b>	X		
<b>(2) Catastrophic events</b>			
(2.1) International and national criteria for disaster declaration		X	
(2.2) International and national emergency mutual aid compacts		X	
(2.3) Public health assessment and intervention		X	
<b>(3) Health and medical resources</b>			
(3.1) National Disaster Medical System (NDMS)		X	
(3.2) Specialized teams		X	
(3.3) Non-governmental agencies		X	
(3.4) Regional medical response corps		X	
(3.5) National assets		X	
<b>(4) Special response considerations</b>			
(4.1) Allocation of scene resource		X	
(4.2) Provider credential issues		X	
(4.3) Modified standards of care		X	
(4.4) Psychological effects		X	
(4.5) Sheltering		X	
(4.6) Volunteer management		X	
(4.7) Disaster coordination		X	
<b>(5) Hospital disaster preparedness</b>			
(5.1) Risk assessment and planning		X	
(5.2) Hospital evacuation		X	
(5.3) Personnel and family preparedness		X	
(5.4) Contingency, continuity, and recovery		X	

<b>(6)</b> Quality improvement principle and programs			
(6.1) Recognition, notification, initiation, and data collection			X
(6.2) Disaster education and research			X
<b>จ. ระบบการแพทย์ฉุกเฉินในภารกิจพิเศษ</b>			
<b>(1)</b> Tactical			
(1.1) Initial responder approach to hostile environment			X
(1.2) Initial responder approach to active-shooter			X
(1.3) Care in a hostile environment			X
(1.4) Initial responder approach to civil unrest and rioting	X		
(1.5) Operational considerations for provider and casualty			X
<b>(2)</b> Technical rescue			
(2.1) Confined space care		X	
(2.2) Extrication		X	
<b>(3)</b> Wilderness EMS system			
(3.1) Management of traumatic and medical disorders in wilderness environment		X	
(3.2) Evacuation/ non-traditional transport		X	
(3.3) Multi-agency response coordination		X	
(3.4) Knowledge of survival skills in remote/ wilderness environments		X	
<b>(4)</b> Mobile integrated healthcare/ community paramedicine			
(4.1) Personnel education		X	
(4.2) Medical oversight		X	
(4.3) Integration with healthcare system		X	

6.4 การทำวิจัย เนื่องจากการมีความสามารถในการทำวิจัยด้วยตนเองเป็นความสามารถอย่างหนึ่งที่แพทย์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลต้องมี และผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์เป็นองค์ประกอบหนึ่งในการประเมินเพื่อการรับวุฒิบัตรฯ อนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล ดังนั้น แผนงานฝึกอบรมจะต้องรับผิดชอบการเตรียมความพร้อมให้แก่ผู้รับการฝึกอบรม ตั้งแต่การเตรียมโครงสร้างงานวิจัย จนสิ้นสุดการทำงานวิจัย และจัดทำรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำส่ง อ.ฝส. อนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล ดังนี้

**6.4.1 งานวิจัยต้นแบบ (original research)** ผู้รับการฝึกอบรมต้องทำงานวิจัยต้นแบบที่เกี่ยวข้องกับอนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล อย่างน้อย 1 เรื่อง ซึ่งอาจเป็นงานวิจัยแบบ retrospective หรือ prospective หรือทำ systematic review หรือ meta-analysis ในระหว่างการฝึกอบรม โดยเป็นผู้วิจัยหลักหรือผู้สนับสนุนหลัก ดังต่อไปนี้

ก. ลักษณะของงานวิจัย

(1) เป็นงานวิจัยต้นแบบที่ริเริ่มใหม่หรือใช้แนวคิดที่มีการศึกษามาก่อนทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งนำมาดัดแปลงหรือทำซ้ำในบริบทของแผนงานฝึกอบรมก็ได้

(2) งานวิจัยดังกล่าวต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของสถาบัน

(3) งานวิจัยดังกล่าวต้องดำเนินการวิจัยภายใต้ข้อกำหนดของ GCP หรือระเบียบวิจัยที่ถูกต้องและเหมาะสมกับคำถามวิจัย

(4) ใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนองานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โดยเฉพาะในบทคัดย่อ

ข. วิธีดำเนินการ อ.ฝส. เวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล มีหน้าที่ในการกำหนดรายละเอียดขั้นตอนในการดำเนินงานวิจัย เกณฑ์ผ่าน การตรวจประเมิน และประกาศให้ผู้รับการฝึกอบรมทราบภายในสามเดือนนับแต่วันเริ่มการฝึกอบรมในแต่ละปี โดยอาจแต่งตั้งคณะกรรมการวิจัยเพื่อทำหน้าที่ดังกล่าวก็ได้

ค. ขอบเขตความรับผิดชอบ ผู้รับการฝึกอบรมและอาจารย์ผู้ดำเนินงานวิจัยทุกคน ต้องผ่านการอบรมด้านจริยธรรมการวิจัยในคน และ/หรือ ในสัตว์ทดลอง (ถ้างานวิจัยดังกล่าวทำในสัตว์ทดลอง) หรือ good clinical practice (GCP)

ง. กรอบเวลาการดำเนินงานวิจัย มีกรอบเวลาการทำงานไม่เกิน 2 ปี โดยส่งนิพนธ์ต้นฉบับหรือผลงานที่ได้รับตีพิมพ์ในช่วงเวลาที่กำหนด ดังนี้

เดือนที่	ประเภทกิจกรรม
1 - 6	จัดเตรียมคำถามวิจัยและติดต่ออาจารย์ที่ปรึกษา จัดทำโครงร่างงานวิจัย
7 - 9	ขออนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย ขออนุสนธิ์สนับสนุนงานวิจัยจากแหล่งทุนทั้ง ภายในและนอกสถาบัน (ถ้าต้องการ)
10 - 16	เริ่มเก็บข้อมูล
17 - 18	นำเสนอความก้าวหน้างานวิจัย
18 - 20	วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลงานวิจัย จัดทำรายงานวิจัยฉบับร่างให้อาจารย์ที่ปรึกษาปรับแก้ไข
21	เสนอรายงานฉบับสมบูรณ์ต่อแผนงานฝึกอบรม เพื่อส่งต่อไปยัง อ.ฝส.

ทั้งนี้เดือนที่กำหนดขึ้นดังกล่าวเป็นระยะเวลาที่ประมาณการ ซึ่งอาจทำได้เร็วกว่าหรือช้ากว่านี้ได้ โดยให้แผนงานฝึกอบรมแต่ละแห่งกำหนดรายละเอียดเพิ่มเติมได้

6.4.2 การวิจัยและพัฒนาระบบการแพทย์ฉุกเฉินในพื้นที่ โดยผู้รับการฝึกอบรมต้องเป็นผู้ดำเนินการหลักในฐานะหัวหน้าโครงการพัฒนาระบบการแพทย์ฉุกเฉินในระดับท้องถิ่นหรือพื้นที่อย่างน้อย 1 เรื่อง ซึ่งอาจเป็นการพัฒนาคุณภาพหรือการลดความเสี่ยงก็ได้ และสรุปผลงานเป็นบทความวิชาการที่ประกอบไปด้วยหัวข้อหลักดังนี้

- ก. ความเป็นมาของโครงการ
- ข. วัตถุประสงค์ของโครงการ
- ค. แผนการจัดทำโครงการ/ งบประมาณ
- ง. ผลการจัดทำโครงการ
- จ. ปัญหาและอุปสรรค
- ฉ. ข้อเสนอในการจัดทำโครงการระยะถัดไป กรอบเวลาการดำเนินงานไม่เกิน 2 ปี โดยส่งผลการพัฒนาระบบการแพทย์ฉุกเฉินในช่วงเวลาที่ ๑๘ส. อนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลกำหนด

6.5 จำนวนระดับชั้นการฝึกอบรม 2 ระดับชั้น โดยหนึ่งระดับชั้นเทียบเท่าการฝึกอบรมเต็มเวลาไม่น้อยกว่าหนึ่งปี

6.6 การบริหารกิจการและการจัดการฝึกอบรม แผนงานฝึกอบรมแต่ละแผนงานต้องมีองค์ประกอบอย่างน้อยดังต่อไปนี้

6.6.1 มีหัวหน้าแผนงานฝึกอบรม/อาจารย์ผู้รับผิดชอบแผนงานฝึกอบรมต้องมีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในอนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลมาแล้วไม่น้อยกว่าห้าปี และได้รับการรับรองจากวิทยาลัยแพทย์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทย

6.6.2 มีอาจารย์แพทย์ผู้ได้รับหนังสืออนุมัติหรือวุฒิบัตรฯ อนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลเป็นอาจารย์ประจำแผนงานฝึกอบรม ไม่น้อยกว่า 3 คน โดยนับรวมหัวหน้า/อาจารย์ผู้รับผิดชอบแผนงานฝึกอบรมตาม 6.6.1 ด้วย

6.6.3 มีคณะกรรมการบริหารจัดการฝึกอบรม ประกอบด้วย

- ก. หัวหน้า/อาจารย์ผู้รับผิดชอบแผนงานฝึกอบรมตาม 6.6.1 เป็นประธาน
- ข. อาจารย์ประจำแผนงานฝึกอบรมตาม 6.6.2 อย่างน้อย 1 คน เป็นเลขานุการ
- ค. ผู้แทนผู้รับการฝึกอบรมอย่างน้อย 1 คน เป็นกรรมการ
- ง. กรณีมีแผนงานฝึกอบรมสมทบหรือสถาบันร่วมฝึกอบรมต้องมีผู้แทนอาจารย์จากแผนงาน

ฝึกอบรมสมทบหรือสถาบันร่วมดังกล่าวอย่างน้อยแห่งละ 1 คน

คณะกรรมการบริหารจัดการฝึกอบรมดังกล่าว มีหน้าที่รับผิดชอบและอำนาจในการบริหาร การจัดการ การประสานงาน และการประเมินผล สำหรับแต่ละขั้นตอนของการฝึกอบรม รวมถึงการให้ผู้ใช้มีส่วนได้เสียที่เหมาะสมมีส่วนร่วมในการวางแผนฝึกอบรม

6.7 สภาพการปฏิบัติงาน แผนงานฝึกอบรมต้องจัดให้ผู้รับการฝึกอบรมมีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานด้านการแพทย์ฉุกเฉิน อันได้แก่ การปฏิบัติการฉุกเฉิน การศึกษา การฝึกอบรม การค้นคว้า และการวิจัยเกี่ยวกับการประเมิน การจัดการ การบำบัดรักษาผู้ป่วยฉุกเฉิน และการป้องกันการเจ็บป่วยที่

เกิดขึ้นฉุกเฉิน โดยมีระยะเวลาการฝึกอบรมและปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 84 สัปดาห์ ประกอบด้วย การเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการ (รวมถึงการอยู่เวร) ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม ระบุกฎเกณฑ์และประกาศให้ชัดเจนเรื่องเงื่อนไขงานบริการและความรับผิดชอบของผู้รับการฝึกอบรม มีการกำหนดการฝึกอบรมทดแทนในกรณีที่ผู้รับการฝึกอบรมมีการลาพัก (เช่น การลาคลอดบุตร การเจ็บป่วย การเกณฑ์ทหาร การถูกเรียกฝึกกำลังสำรอง การศึกษาดูงานนอกแผนงานฝึกอบรม) รวมทั้งมีการระบุชั่วโมงการทำงานและจัดให้มีค่าตอบแทนผู้รับการฝึกอบรมอย่างเหมาะสมกับตำแหน่งและงานที่ได้รับมอบหมาย

การปฏิบัติงานที่หน่วยปฏิบัติการแพทย์ขั้นสูงและห้องฉุกเฉิน ต้องปฏิบัติงานในความควบคุมดูแลของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมโดยเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 32 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และไม่เกิน 72 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ทั้งนี้ขณะปฏิบัติงานที่แผนกฉุกเฉิน ผู้รับการฝึกอบรมต้องไม่มีเวลาทำงานในแต่ละวันติดต่อกันเกินกว่า 12 ชั่วโมง และในแต่ละวันต้องมีเวลาพักอย่างน้อยเท่ากับเวลาปฏิบัติงาน รวมทั้งจัดให้มีวันพักอย่างน้อยเฉลี่ย 1 วันต่อสัปดาห์

## 6.8 การวัดและประเมินผล การวัดและประเมินผลผู้รับการฝึกอบรม ประกอบด้วย

6.8.1 การวัดและประเมินผลระหว่างการฝึกอบรมและการเลื่อนระดับขั้น แผนงานฝึกอบรมต้องกำหนดและดำเนินการวัดและประเมินผลผู้รับการฝึกอบรมที่ชัดเจน สอดคล้องกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ กำหนดวิธีและรูปแบบการวัดและประเมินผลที่เหมาะสม จัดให้มีการวัดและประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้รับการฝึกอบรมเมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรมในแต่ละระดับขั้น เพื่อส่งเสริมและพัฒนาการเรียนรู้ของผู้รับการฝึกอบรมหรือเพื่อการเลื่อนระดับขั้น ระบุเกณฑ์การผ่านการสอบหรือการประเมินแบบอื่นที่ชัดเจน รวมถึงจำนวนครั้งที่อนุญาตให้สอบแก้ตัว มีการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้รับการฝึกอบรมอย่างทันกาล จำเพาะ สร้างสรรค์ และเป็นธรรมเนียมพื้นฐานของผลการวัดและประเมินผล นอกจากนี้แผนงานฝึกอบรมต้องจัดให้มีระบบอุทธรณ์ผลการวัดและประเมินผล แผนงานฝึกอบรมต้องกำหนดเกณฑ์การเลื่อนระดับขั้นและเกณฑ์การยุติการฝึกอบรมของผู้รับการฝึกอบรมให้ชัดเจน รวมทั้งแจ้งให้ผู้รับการฝึกอบรมทราบก่อนเริ่มการฝึกอบรม ดังต่อไปนี้

### ก. การวัดและประเมินผลระหว่างการฝึกอบรม

แผนงานฝึกอบรมต้องมีการประเมินผลผู้รับการฝึกอบรมในระหว่างการฝึกอบรมเพื่อยืนยันว่าผู้ผ่านการฝึกอบรมนั้น มีความรู้ ทักษะในการบริหาร และเจตคติ ในมิติต่างๆ ดังนี้

มิติที่ 1 การประเมินกิจกรรมวิชาชีพที่เชื่อถือไว้ใจได้ (EPA) โดยอาจารย์ ตามที่กำหนดใน มคอ. 1 นี้(ภาคผนวกที่ 4)

มิติที่ 2 การรายงานผลการสอบจัดโดยแผนงานฝึกอบรม

มิติที่ 3 การรายงานประสบการณ์การทำหัตถการตามที่ อฝส. กำหนด

มิติที่ 4 การประเมินสมรรถนะด้าน professionalism และ interpersonal and communication skills โดยอาจารย์และผู้ร่วมงาน

มิติที่ 5 การรายงานความก้าวหน้างานวิจัย

### ข. การเลื่อนระดับขั้น

ผู้รับการฝึกอบรมที่มีสิทธิ์เลื่อนระดับขั้น ต้องมีระยะเวลาปฏิบัติงานไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของที่กำหนดในข้อ 6.7 และผ่านการประเมินตาม ก อย่างน้อยในมิติที่ 1 - 4 โดยแผนงานฝึกอบรมมีหน้าที่ต้องกำหนดเกณฑ์การเลื่อนระดับขั้น ประเมิน และตัดสินว่า ผ่านหรือไม่ผ่านการประเมิน



ให้แผนงานฝึกอบรมบันทึกข้อมูลในส่วนที่เกี่ยวข้องในมิติต่างๆ ตามที่ อ.ส. กำหนด ในแต่ละระดับชั้น โดยผลการประเมินนำไปใช้เพื่อเลื่อนระดับชั้นและเป็นคุณสมบัติของผู้มีสิทธิสมัครและเข้าสอบเพื่อวุฒิปัตถฯ ทั้งนี้ให้บันทึกผลตามที่แพทย์สภากำหนด และเสนอผลการประเมินแพทย์ผู้รับการฝึกอบรมดังกล่าวต่อ อ.ส. ภายใน 15 วันนับแต่วันที่ผู้รับการฝึกอบรมมีคุณสมบัติครบถ้วนในการเลื่อนระดับชั้น เพื่อเสนอให้ ว.จท. รับรองผลและเสนอแพทย์สภาต่อไป

แผนงานฝึกอบรมต้องกำหนดขั้นตอนวิธีการดำเนินการกรณีไม่ผ่านการประเมินเพื่อเลื่อนระดับชั้น และการดำเนินการสำหรับผู้ที่ไม่ผ่านการประเมินด้วย

ค. การพักและการยุติการฝึกอบรม ผู้รับการฝึกอบรมอาจยุติการฝึกอบรมได้ ในกรณี ดังต่อไปนี้

(1) ลาออก ให้แพทย์ผู้รับการฝึกอบรมทำหนังสือลาออกพร้อมชี้แจงเหตุผลก่อนหยุดการ ปฏิบัติงานล่วงหน้าอย่างน้อย 2 สัปดาห์ เมื่อแผนงานฝึกอบรมอนุมัติให้หยุดปฏิบัติงานได้แล้ว ให้แจ้งต่อ อ.ฝส. เพื่อพิจารณาเสนอ วจท. พร้อมให้ความเห็นประกอบว่า สมควรให้พักสิทธิการสมัครเป็นผู้รับการ ฝึกอบรมในปีการฝึกอบรมถัดไปหรือไม่ โดยพิจารณาจากเหตุผลประกอบการลาออกและคำชี้แจงจาก แผนงานฝึกอบรม โดยการลาออกจะมีผลสมบูรณ์เมื่อแพทย์สภาอนุมัติ

(2) ให้ออก กรณีแพทย์ผู้รับการฝึกอบรมปฏิบัติงานโดยขาดความรับผิดชอบหรือประพฤติด ินเสื่อมเสียร้ายแรงจนก่อให้เกิดผลเสียต่อผู้ป่วยหรือต่อชื่อเสียงของแผนงานฝึกอบรม ให้แผนงานฝึกอบรม มีหนังสือว่ากล่าวตักเตือนหรือภาคทัณฑ์ให้ผู้รับการฝึกอบรมลงนามรับทราบ และหากไม่มีการปรับปรุง พฤติกรรมหลังการตักเตือนหรือมีการกระทำซ้ำภายหลังการภาคทัณฑ์ แผนงานฝึกอบรมอาจพิจารณา เห็นสมควรให้ออกได้ โดยแจ้งแพทย์ผู้รับการฝึกอบรมทราบพร้อมมีคำสั่งให้พักการปฏิบัติงาน แล้วแจ้งต่อ อ.ฝส. เพื่อพิจารณาและเสนอต่อแพทย์สภา ซึ่งการให้ออกจะมีผลสมบูรณ์เมื่อแพทย์สภาอนุมัติ

ง. การพักและการยุติการฝึกอบรม ผู้รับการฝึกอบรมอาจยุติการฝึกอบรมได้ ในกรณี ดังต่อไปนี้

(1) ลาออก ให้แพทย์ผู้รับการฝึกอบรมทำหนังสือลาออกพร้อมชี้แจงเหตุผลก่อนหยุดการ ปฏิบัติงานล่วงหน้าอย่างน้อย 2 สัปดาห์ เมื่อแผนงานฝึกอบรมอนุมัติให้หยุดปฏิบัติงานได้แล้ว ให้แจ้งต่อ อ.ฝส. เพื่อพิจารณาเสนอ วจท. พร้อมให้ความเห็นประกอบว่า สมควรให้พักสิทธิการสมัครเป็นผู้รับการ ฝึกอบรมในปีการฝึกอบรมถัดไปหรือไม่ โดยพิจารณาจากเหตุผลประกอบการลาออกและคำชี้แจงจาก แผนงานฝึกอบรม โดยการลาออกจะมีผลสมบูรณ์เมื่อแพทย์สภาอนุมัติ

(2) ให้ออก กรณีแพทย์ผู้รับการฝึกอบรมปฏิบัติงานโดยขาดความรับผิดชอบหรือประพฤติด ินเสื่อมเสียร้ายแรงจนก่อให้เกิดผลเสียต่อผู้ป่วยหรือต่อชื่อเสียงของแผนงานฝึกอบรม ให้แผนงานฝึกอบรม มีหนังสือว่ากล่าวตักเตือนหรือภาคทัณฑ์ให้ผู้รับการฝึกอบรมลงนามรับทราบ และหากไม่มีการปรับปรุง พฤติกรรมหลังการตักเตือนหรือมีการกระทำซ้ำภายหลังการภาคทัณฑ์ แผนงานฝึกอบรมอาจพิจารณา เห็นสมควรให้ออกได้ โดยแจ้งแพทย์ผู้รับการฝึกอบรมทราบพร้อมมีคำสั่งให้พักการปฏิบัติงาน แล้วแจ้งต่อ อ.ฝส. เพื่อพิจารณาและเสนอต่อแพทย์สภา ซึ่งการให้ออกจะมีผลสมบูรณ์เมื่อแพทย์สภาอนุมัติ

#### 6.8.2 การวัดและประเมินผลเพื่อวุฒิบัตรฯ อนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล

ก. คุณสมบัติ ผู้มีสิทธิเข้าสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ อนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล ต้อง เป็นผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมตามพระราชบัญญัติวิชาชีพเวชกรรม พ.ศ. 2525 และยื่นคำ ขอสัมผัสสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ ตามที่แพทย์สภาประกาศกำหนด โดยต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังต่อไปนี้

(1) เป็นผู้ผ่านการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านอนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล โดยต้องได้รับการฝึกอบรมในอนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลครบตาม มคอ.1 นี้ หรือผ่านการ ฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านระดับชั้นสุดท้าย ในแผนงานฝึกอบรมของสถานบริการทางการแพทย์และ สาธารณสุขที่แพทย์สภารับรอง หรือผ่านการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านระดับชั้นสุดท้ายในอนุสาขาเวช ศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล จากสถาบันทางการแพทย์ในต่างประเทศ ซึ่งมีหลักสูตรและระยะเวลาการ อบรมอย่างน้อยเทียบเท่ากับ มคอ. 1 อนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลที่แพทย์สภารับรอง

(2) ผ่านการประเมินผลการสอบปฏิบัติการรายยาว (long case) หรือปฏิบัติการเวชกรรมในสถานการณ์จริงหรือจำลอง (clinical encounter) ตามรูปแบบ ระยะเวลา ชนิด และจำนวนครั้งการสอบที่ อ.ส. อนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลประกาศกำหนดก่อนวันสอบอย่างน้อย 3 เดือน

(3) มีผลการประเมินกิจกรรมวิชาชีพที่รายงานสมุดบันทึกการทำหัตถการและกรณีศึกษา (log book, EPAs, และ DOPs) สถาบันต้องส่งรายงานผลการประเมินบันทึกการทำหัตถการและกรณีศึกษาว่าผ่านหรือไม่ผ่านตามเกณฑ์จำนวนที่กำหนดในแต่ละระดับขีดชั้นความสามารถโดยแผนงานฝึกอบรมตามขีดชั้นความสามารถ และ [ภาคผนวกที่ 4: แบบประเมิน EPAs และ DOPs ของแต่ละกิจกรรม](#) และ 6.3.2 หัตถการเวชกรรมในอนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล โดยผลประเมินผ่านมีอายุการคงอยู่ (valid) 3 ปี

(4) แผนงานฝึกอบรมเห็นสมควรให้เข้าสอบ โดยอย่างน้อยต้องผ่านการประเมินมิติต่าง ๆ ตามที่กำหนดในข้อ 6.8.1 แล้วอย่างครบถ้วน

#### ข. วิธีการประเมิน ประกอบด้วย

(1) การสอบข้อเขียน: ด้วยการสอบประเภทปรนัยหรืออัตนัย โดยผู้มีสิทธิเข้าสอบต้องผ่านการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านและผ่านการเลื่อนระดับชั้น 1 ขึ้นเป็นระดับชั้น 2 แล้ว และการตัดสินให้ผ่านการสอบข้อเขียนต้องได้คะแนนมากกว่าหรือเท่ากับระดับคะแนนผ่านต่ำสุด (minimal passing level: MPL) ของคะแนนสอบข้อเขียนรวม หรือเกณฑ์เงื่อนไขการประเมินเป็นไปตามที่ อ.ส. กำหนด ซึ่งผลสอบผ่านมีอายุการคงอยู่ 3 ปี

(2) การสอบปากเปล่า (oral examination): โดย อ.ส. ตัดสินการประเมินการสอบปากเปล่าเมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม โดยเกณฑ์ผ่านและเงื่อนไขการประเมินเป็นไปตามที่ อ.ส. กำหนด และผลสอบผ่านมีอายุการคงอยู่ 3 ปี

(3) การสอบผลงานทางวิชาการ: ด้วยการสอบวิจัย (research defense) และการสอบรายงานผลโครงการพัฒนาระบบการแพทย์ฉุกเฉินในระดับท้องถิ่นหรือพื้นที่ (the defense of local/area emergency medical service system development project) โดยกำหนดการ เกณฑ์ผ่าน และเงื่อนไขการประเมินให้เป็นไปตามที่ อ.ส. กำหนด และผลสอบผ่านมีอายุการคงอยู่ 3 ปี

#### ค. ระยะเวลาที่ประเมิน

(1) การสอบข้อเขียน และการสอบปากเปล่า จะกำหนดโดย อ.ส. อนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล ทั้งนี้ต้องให้เสร็จสิ้นภายในวันที่ 31 กรกฎาคม ของทุกปี

(2) การสอบผลงานทางวิชาการ ตามข้อ ข.(3) ต้องส่งรายงานผลงานฉบับสมบูรณ์หรือผลงานวิจัยฉบับที่ได้รับการตีพิมพ์ และรายงานผลโครงการพัฒนาระบบการแพทย์ฉุกเฉินในระดับท้องถิ่นหรือพื้นที่ ต่อ อ.ส. อนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลภายในวันที่ 31 พฤษภาคม ของทุกปี และจัดการสอบตามที่ อ.ส. อนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลกำหนด ทั้งนี้ต้องให้เสร็จสิ้นภายในวันที่ 31 กรกฎาคม ของทุกปี

(3) การประเมินสมุดบันทึกหัตถการ (log book) ต้องส่งรายงานบันทึกหัตถการรวมทั้ง ใบประเมินการดูแลรักษาผู้ป่วยและการทำหัตถการตาม EPAs และ DOPs ที่ประเมินจากอาจารย์ของแต่ละสถาบันต่อ อ.ส. อนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลภายในวันที่ 31 พฤษภาคม ของทุกปี

#### ง. ผลการประเมิน

(1) กรณีที่ไม่ส่งรายงานบันทึกหัตถการ EPAs และ DOPs หรือบันทึกไม่ครบถ้วนตามเกณฑ์ที่กำหนด จะไม่มีสิทธิ์ในการสอบข้อเขียน และการสอบปากเปล่า

(2) การสอบผ่านเพื่อเสนอให้ได้รับวุฒิปัตริ หมายถึงการสอบผ่านทุกอย่างตามที่กำหนด กรณีที่สอบไม่ผ่านในบางส่วน มีสิทธิ์ขอสอบใหม่เฉพาะส่วนที่ไม่ผ่านตามที่ อ.ส. อนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลกำหนด ทั้งนี้การสอบใหม่ในปีการศึกษาถัดไปทุกครั้งจะต้องชำระค่าสมัครสอบใหม่ตามเกณฑ์ และตามอัตราที่แพทยสภากำหนด

จ. การอนุมัติวุฒิปัตริแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม ผู้ที่จะได้รับวุฒิปัตริแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล ทั้งนี้จะมีพิธีมอบวุฒิปัตริในการประชุมวิชาการประจำปี ของวิทยาลัยแพทย์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทย ซึ่งกำหนดการจะแจ้งให้ทราบเป็นคราวๆ ไป

ฉ. การอุทธรณ์ผลการประเมิน ผู้รับการฝึกอบรมมีสิทธิ์อุทธรณ์ผลการประเมินเพื่อวุฒิปัตริฯ ได้ผ่านช่องทางที่ อ.ส. กำหนด ภายใน 15 วันหลังประกาศผลโดย อ.ส.

**6.9 การสอบเพื่อหนังสืออนุมัติแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล กำหนดตามภาคผนวกที่ 6**

**6.10 การจัดการฝึกอบรมที่แตกต่างจากมาตรฐานคุณวุฒิความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล** แผนงานฝึกอบรมอาจจัดการฝึกอบรมที่แตกต่างจากมาตรฐานคุณวุฒิความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลนี้ได้ โดยให้ถือปฏิบัติโดยอนุโลมตามข้อกำหนดสถานนโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรมแห่งชาติเรื่องหลักเกณฑ์วิธีการและเงื่อนไขการจัดการศึกษาที่แตกต่างจากมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2564

## **7 การรับและคัดเลือกผู้รับการฝึกอบรม**

**7.1 คุณสมบัติของผู้รับการฝึกอบรม** ต้องมีคุณสมบัติอย่างหนึ่งอย่างใด ดังนี้

7.1.1 เป็นผู้ที่ได้รับหนังสืออนุมัติหรือวุฒิปัตริแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินจากแพทยสภา หรือจากสถาบันในต่างประเทศที่ วจท. รับรองโดยความเห็นชอบของแพทยสภา

7.1.2 เป็นผู้รับการฝึกอบรมระดับชั้นสุดท้ายในสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินและมีสิทธิ์เข้าสอบเพื่อวุฒิปัตริฯ สาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน ทั้งนี้กรณีที่สอบวุฒิปัตริฯ สาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินไม่ได้ จะไม่มีสิทธิ์เข้ารับการฝึกอบรม

ทั้งนี้ แผนงานฝึกอบรมต้องกำหนดและดำเนินนโยบายการรับและคัดเลือกผู้รับการฝึกอบรมที่ชัดเจน โดยต้องสอดคล้องกับพันธกิจของแผนงานฝึกอบรม กระบวนการคัดเลือกต้องมีความโปร่งใสและยุติธรรม มีคณะกรรมการคัดเลือกผู้รับการฝึกอบรม รวมทั้งมีระบบอุทธรณ์

### **7.2 จำนวนผู้รับการฝึกอบรม**

กำหนดให้แผนงานฝึกอบรมรับผู้รับการฝึกอบรมต่ออาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมตามข้อ 8 แบบเต็มเวลาอย่างน้อย 3 คน สำหรับ 2 ตำแหน่งแรกในแต่ละระดับชั้น และตำแหน่งต่อไปเป็นสัดส่วนจำนวนผู้รับ

การฝึกอบรม 1 คนต่ออาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมเต็มเวลาหรือเทียบเท่า 2 คนในแต่ละระดับชั้น โดยต้องมีจำนวนงานบริการขั้นต่ำต่อปีเป็นสัดส่วนต่อผู้รับการฝึกอบรมแต่ละระดับชั้น ดังนี้

ศักยภาพการฝึกอบรม (ระดับชั้นละ)	2	3	4	5
อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม (คน)	3	5	7	9
จำนวนผู้ป่วยฉุกเฉินที่ได้รับ การอำนวยความสะดวก ฉุกเฉินการแพทย์ (ราย/ปี)	500	600	700	800

## 8 อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

8.1 อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมต้องเป็นผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรมที่ได้รับหนังสืออนุมัติหรือวุฒิบัตร แสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมอนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล โดยกำหนดอัตราส่วนของอาจารย์เต็มเวลาหรือเทียบเท่าทั้งหมด ต่อ ผู้รับการฝึกอบรมแต่ละระดับชั้น เท่ากับสองต่อหนึ่ง (2 : 1) เว้นแต่สองตำแหน่งแรกกำหนดอัตราส่วนของอาจารย์เต็มเวลาหรือเทียบเท่าทั้งหมด ต่อผู้รับการฝึกอบรมแต่ละระดับชั้น เท่ากับสามต่อสอง (3 : 2) ในระยะห้าปีแรกจำเป็นต้องเร่งการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการของระบบสาธารณสุขของประเทศ

8.2 ในแผนงานฝึกอบรมอนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลแผนงานหนึ่ง อาจมีสถาบันฝึกอบรมมากกว่าหนึ่งแห่งก็ได้ โดยกำหนดจำนวนอาจารย์ในแต่ละสถาบันฝึกอบรมทอนเป็นสัดส่วนตามเวลาที่สถาบันฝึกอบรมนั้นมีส่วนร่วมในการฝึกอบรม ทั้งนี้สถาบันฝึกอบรมแต่ละแห่งต้องกำหนดและดำเนินนโยบายการสรรหาและคัดเลือกอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมให้สอดคล้องกับพันธกิจของแผนงานฝึกอบรม โดยต้องระบุดคุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมที่ชัดเจนให้ครอบคลุมความรู้ความชำนาญที่ต้องการ คุณสมบัติทางวิชาการ ความเป็นครู ความชำนาญทางเวชกรรม พฤติกรรมที่เหมาะสม รวมทั้งต้องระบุหน้าที่ความรับผิดชอบ ภาระงานของอาจารย์ และสมดุระหว่างงานด้านการศึกษา การวิจัย และการบริหารเวชกรรม

8.3 แผนงานฝึกอบรมต้องมีคณะกรรมการซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบและอำนาจในการบริหาร การจัดการ การประสานงาน และการประเมินผล สำหรับแต่ละขั้นตอนของการฝึกอบรม รวมถึงการให้ผูมีส่วนได้เสียที่เหมาะสมมีส่วนร่วมในการวางแผนฝึกอบรม หัวหน้าแผนงานฝึกอบรม/อาจารย์ผู้รับผิดชอบแผนงานฝึกอบรมต้องมีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในอนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี และได้รับการรับรองจาก วจท.

8.4 อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมต้องมีเวลาเพียงพอสำหรับการให้การฝึกอบรม ให้คำปรึกษา ให้การกำกับดูแล และการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องทั้งทางด้านการบริหารเวชกรรมและด้านแพทยศาสตรศึกษา โดยแผนงานฝึกอบรมต้องจัดให้มีการพัฒนาอาจารย์อย่างเป็นระบบ และมีการประเมินอาจารย์เป็นระยะ

8.5 กำหนดให้แผนงานฝึกอบรมต้องมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบการฝึกอบรมของแผนงานฝึกอบรม และมีอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมตาม 8.1 ไม่น้อยกว่า 3 คนก่อนขอเปิดแผนงานฝึกอบรม โดยต้องเป็นอาจารย์ผู้ให้

การฝึกอบรมแบบเต็มเวลาไม่น้อยกว่า 2 คน ในกรณีแผนงานฝึกอบรมใดจำเป็นต้องให้มีอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมแบบไม่เต็มเวลาร่วมด้วย แผนงานฝึกอบรมนั้นต้องมีอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมแบบเต็มเวลาไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม ทั้งนี้เพื่อให้สามารถติดตามความก้าวหน้าของผู้รับการฝึกอบรมได้ และภาระงานในอนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมแบบไม่เต็มเวลาเมื่อรวมกันทั้งหมดแล้วจะต้องไม่น้อยกว่าภาระงานของจำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมแบบเต็มเวลาที่ต้องทดแทน

8.6 อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมต้องมีเวลาเพียงพอสำหรับการให้การฝึกอบรม ให้คำปรึกษา ให้การกำกับดูแล และการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องทั้งทางด้านการบริหารเวชกรรมและด้านแพทยศาสตรศึกษา โดยแผนงานฝึกอบรมต้องจัดให้มีการพัฒนาอาจารย์อย่างเป็นระบบ และมีการประเมินอาจารย์เป็นระยะ

## 9 การรับรอง วุฒิบัตร ให้มีคุณวุฒิ “เทียบเท่าปริญญาเอก”

การรับรองคุณวุฒิหรือวุฒิการศึกษา วุฒิบัตร (วว.) ให้ “เทียบเท่าปริญญาเอก” นั้น ให้เป็นไปตามความสมัครใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยแจ้งให้สถาบันฝึกอบรมทราบเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนหรือในระหว่างการฝึกอบรม ผลงานวิจัยที่นำมาใช้ขอรับรองต้องเป็นงานวิจัยที่ดำเนินการระหว่างการฝึกอบรมตามที่ระบุในข้อ 4.3 และได้รับตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติในฐานข้อมูล Thai-Journal Citation Index (TCI) ตีพิมพ์มาไม่เกิน 5 ปีนับถึงวันที่มีจดหมายขอให้พิจารณาคุณวุฒิ “เทียบเท่าปริญญาเอก”

อนึ่ง ในกรณีที่ วว. ได้รับการรับรองว่า “เทียบเท่าปริญญาเอก” ไม่ให้ใช้คำว่า Ph.D. หรือ ปร.ด. ทำชื่อในคุณวุฒิ หรือวุฒิการศึกษา รวมทั้งไม่ให้ใช้คำว่า ดร. นำหน้าชื่อ แต่สถาบันการศึกษามีสิทธิให้ผู้ที่ได้ วว. ที่ “เทียบเท่าปริญญาเอก” นี้ เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรการศึกษา อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตรการศึกษา อาจารย์คณบดีหรือนิพนธ์ หรือเป็นวุฒิการศึกษาประจำสถานศึกษาได้

## 10 ทรัพยากรการฝึกอบรม แผนงานฝึกอบรมต้องกำหนดและดำเนินนโยบายเกี่ยวกับทรัพยากรการฝึกอบรมให้ครอบคลุมประเด็นต่อไปนี้

10.1 สถานที่และโอกาสในการเรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ การเข้าถึงแหล่งข้อมูลทางวิชาการที่ทันสมัย สามารถใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้อย่างเพียงพอ มีอุปกรณ์สำหรับฝึกอบรมภาคปฏิบัติ และมีสิ่งแวดล้อมทางการศึกษาที่ปลอดภัย

10.2 การคัดเลือกและรับรองการเป็นสถานที่สำหรับการฝึกอบรม มีจำนวนผู้ช่วยเพียงพอและชนิดของผู้ช่วยหลากหลายสอดคล้องกับผลสัมฤทธิ์ของการเรียนรู้ที่คาดหวัง ทั้งผู้ช่วยนอก ผู้ช่วยใน และผู้ช่วยนอกเวลาทำการ การเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวกทางคลินิก และการเรียนภาคปฏิบัติที่พอเพียงสำหรับสนับสนุนการเรียนรู้

10.3 สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการเรียนรู้ที่ผู้รับการฝึกอบรมสามารถเข้าถึงได้ มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรมอย่างมีประสิทธิภาพและถูกหลักจริยธรรม

10.4 การจัดประสบการณ์ในการปฏิบัติงานเป็นที่ร่วมกับผู้ร่วมงานและบุคลากรวิชาชีพอื่น

10.5 ความรู้และการประยุกต์ความรู้พื้นฐานและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในสาขาวิชาที่ฝึกอบรม มีการบูรณาการและสมดุลระหว่างการฝึกอบรมกับการวิจัยอย่างเพียงพอ

10.6 การนำความเชี่ยวชาญทางแพทยศาสตรศึกษามาใช้ในการจัดทำแผนฝึกอบรม การดำเนินการฝึกอบรม การประเมินการฝึกอบรม

10.7 การฝึกอบรมในสถาบันอื่น ทั้งในและนอกประเทศตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร ตลอดจนระบบการโอนผลการฝึกอบรม

## 11 การประเมินแผนงานฝึกอบรม

แผนงานฝึกอบรมต้องกำกับดูแลการฝึกอบรมให้เป็นไปตามแผนงานฝึกอบรมเป็นประจำ มีกลไกในการประเมินหลักสูตรและนำไปใช้ได้จริง ทั้งนี้การประเมินแผนงานฝึกอบรม ต้องครอบคลุมประเด็นดังต่อไปนี้

11.1 พันธกิจของแผนงานฝึกอบรม

11.2 ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์

11.3 แผนฝึกอบรม

11.4 ขั้นตอนการดำเนินงานของแผนฝึกอบรม

11.5 การวัดและประเมินผล

11.6 พัฒนาการของผู้รับการฝึกอบรม

11.7 ทรัพยากรทางการศึกษา

11.8 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

11.9 ความสัมพันธ์ระหว่างนโยบายการรับสมัครผู้รับการฝึกอบรมและความต้องการของระบบสุขภาพ

11.10 แผนงานฝึกอบรมร่วม/สมทบ

11.11 ข้อควรปรับปรุง

แผนงานฝึกอบรมต้องแสวงหาข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการฝึกอบรม/หลักสูตร จากผู้ให้การฝึกอบรม ผู้รับการฝึกอบรม นายจ้าง และผู้มีส่วนได้เสียหลัก รวมถึงการใช้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับความสามารถในการปฏิบัติงานของแพทย์ผู้สำเร็จการฝึกอบรม ในการประเมินการฝึกอบรม/หลักสูตร

## 12 การทบทวนและการพัฒนา

จัดให้มีการทบทวนและพัฒนาคุณภาพของแผนงานฝึกอบรมเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยทุกห้าปี ปรับปรุงกระบวนการ โครงสร้าง เนื้อหา ผลสัมฤทธิ์ และสมรรถนะของผู้สำเร็จการฝึกอบรม รวมถึงการวัดและการประเมินผลและสภาพแวดล้อมในการฝึกอบรม ให้ทันสมัยอยู่เสมอ ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องที่ตรวจพบ มีข้อมูลอ้างอิง และแจ้งผลการทบทวน และพัฒนาให้แพทย์สภารับทราบ



## 13 การบริหารกิจการและธุรการ

13.1 แผนงานฝึกอบรมต้องบริหารจัดการหลักสูตรให้สอดคล้องกับกฎระเบียบที่กำหนดไว้ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ การรับสมัครผู้รับการฝึกอบรม (เกณฑ์การคัดเลือกและจำนวนที่รับ) กระบวนการฝึกอบรม การวัดและประเมินผล และผลสัมฤทธิ์ของการฝึกอบรมที่พึงประสงค์ การออกเอกสารที่แสดงถึงการสำเร็จการฝึกอบรมในแต่ละระดับชั้น หรือหลักฐานอย่างเป็นทางการอื่น ๆ ที่สามารถใช้เป็นหลักฐานแสดงการผ่านการฝึกอบรมในระดับชั้นนั้นได้ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

13.2 แผนงานฝึกอบรมต้องกำหนดหน้าที่รับผิดชอบและอำนาจในการบริหารจัดการงบประมาณของแผนงานฝึกอบรม ให้สอดคล้องกับความจำเป็นด้านการฝึกอบรม

13.3 แผนงานฝึกอบรมต้องมีบุคลากรที่ปฏิบัติงานธุรการ ซึ่งมีความรู้ความสามารถที่เหมาะสม เพื่อสนับสนุนการดำเนินการของการฝึกอบรมและกิจกรรมอื่นที่เกี่ยวข้อง การบริหารจัดการที่ดี และการใช้ทรัพยากรได้อย่างเหมาะสม

13.4 แผนงานฝึกอบรมต้องจัดให้มีสาขาความเชี่ยวชาญทางการแพทย์และหน่วยงานสนับสนุนด้านอื่น ที่เกี่ยวข้องอย่างครบถ้วน สอดคล้องกับข้อบังคับและประกาศของแพทยสภาในการเปิดการฝึกอบรม

## 14 การประกันคุณภาพการฝึกอบรม

กำหนดให้แผนงานฝึกอบรมที่จะได้รับการอนุมัติให้จัดการฝึกอบรมจะต้องผ่านการประเมินความพร้อมในการเป็นแผนงานฝึกอบรม โดยต้องจัดให้มีการประกันคุณภาพการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่อง ดังนี้

14.1 แผนงานฝึกอบรมต้องจัดให้มีการประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายในสถาบันฝึกอบรมเป็นประจำ โดยมีการทบทวนและพัฒนาคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมเป็นระยะๆ ปรับปรุงกระบวนการโครงสร้าง เนื้อหา ผลลัพธ์ และความสามารถของผู้สำเร็จการฝึกอบรม รวมถึงการวัดและการประเมินผล และสภาพแวดล้อมในการฝึกอบรม ให้ทันสมัยอยู่เสมอ ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องที่ตรวจพบ มีข้อมูลอ้างอิงแล้วรายงานผลการทบทวนและพัฒนาต่อ วท. อย่างน้อยทุก 2 ปี

14.2 แผนงานฝึกอบรมต้องได้รับการประกันคุณภาพการฝึกอบรมโดย วท. ตามระบบ กลไก และเกณฑ์ที่แพทยสภากำหนด แล้วรายงานผลการทบทวนและพัฒนาต่อแพทยสภาอย่างน้อยทุก 5 ปี

**ภาคผนวกที่ 1: รายนามอนุกรรมการการจัดทำมาตรฐานคุณวุฒิความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม (มคว.1) อนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล**

1 นายแพทย์สมชาย กาญจนสุด	ที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการ
2 นายแพทย์เฉลิมพร บุญศิริ	ที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการ
3 นายแพทย์สุรจิต สุนทรธรรม	ที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการ
4 นายแพทย์อัษฎริยะ แพงมา	ที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการ
5 แพทย์หญิงทิพา ชาคร	ที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการ
6 แพทย์หญิงรพีพร โรจน์แสงเรือง	ที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการ
7 แพทย์หญิงมณฑินี แสงเทียน	ที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการ
8 นายแพทย์ประสิทธิ์ วุฒิสุทธิเมธาวิ	ประธานอนุกรรมการ
9 นายแพทย์สุธี อินทรชาติ	รองประธานอนุกรรมการ
10 นายแพทย์กรกฎ อภิรัตน์วารากุล	อนุกรรมการ
11 นายแพทย์จรกิจติ์ เสงรัมย์	อนุกรรมการ
12 นายแพทย์จิรพงษ์ ศุภเสาวภาคย์	อนุกรรมการ
13 นายแพทย์ชัชวาลย์ จันทะเพชร	อนุกรรมการ
14 นายแพทย์ชาติชาย คล้ายสุบรรณ	อนุกรรมการ
15 นายแพทย์ไชยพร ยุกเซ็น	อนุกรรมการ
16 แพทย์หญิงณิชา สุเมธโชติเมธา	อนุกรรมการ
17 นายแพทย์ชนดล โรจนสถานติกุล	อนุกรรมการ
18 นายแพทย์บุญฤทธิ์ คำทิพย์	อนุกรรมการ
19 นายแพทย์ประกิจ สาระเทพ	อนุกรรมการ
20 แพทย์หญิงปิยธิดา กัลยาณมิตร	อนุกรรมการ
21 แพทย์หญิงพรรณวิไล ตั้งกุลพานิชย์	อนุกรรมการ
22 นายแพทย์ภูมรินทร์ แซ่ลิ่ม	อนุกรรมการ
23 นายแพทย์รัฐระวี พัฒนรัตน์โมฬี	อนุกรรมการ
24 แพทย์หญิงวารณิสร์ อมรทรงชัย	อนุกรรมการ
25 แพทย์หญิงวาราลี อภินิเวศ	อนุกรรมการ
26 นายแพทย์วีรศักดิ์ พงษ์พุทธา	อนุกรรมการ
27 นายแพทย์ศุภฤกษ์ สัทธาพงศ์	อนุกรรมการ
28 แพทย์หญิงอลิสา ยาณะสาร	อนุกรรมการ
29 นายแพทย์อิสระ อริยะชัยพานิชย์	อนุกรรมการ
30 นายแพทย์ศรัทธา รียาพันธ์	อนุกรรมการและเลขานุการ
31 นายแพทย์ปริญญา เทียนวิบูลย์	อนุกรรมการและรองเลขานุการ

## ภาคผนวกที่ 2: เป้าประสงค์หลักในแต่ละช่วงหรือแต่ละขั้นขีดความสามารถของการฝึกอบรม (milestone)

**ขั้นขีดความสามารถ (level of entrustment)** โดยจำแนกผลการเรียนรู้และขีดความสามารถในกิจกรรมวิชาชีพที่เชื่อถือไว้ใจได้ (Entrustable Professional Activities: EPA) แต่ละอย่างเป็น 5 ขั้น ดังนี้

- ขั้นที่ 1 สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ขั้นที่ 2 สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ขั้นที่ 3 สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้โดยมีของอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ
- ขั้นที่ 4 สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องกำกับดูแล
- ขั้นที่ 5 สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องกำกับดูแล และควบคุมผู้มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมวิชาชีพที่เชื่อถือไว้ใจได้ (EPAs) กับขีดความสามารถ (competencies) ด้านต่าง ๆ

Competency	EPA-1	EPA-2	DOPs
Patient care	●	●	●
Medical knowledge and skills	●	●	●
System-based practice		●	
Practice-based learning and improvement	●		●
Professionalism	●	●	●
Interpersonal skills and communication	●	●	●

การบริหารผู้ป่วย 1 (Patient care 1: PC1) สามารถให้การดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินตั้งแต่การรับรู้ถึงภาวะการเจ็บป่วยฉุกเฉิน จนถึงการดำเนินการให้ผู้ป่วยฉุกเฉินได้รับการบำบัดรักษาให้พ้นภาวะฉุกเฉิน หรือรับไว้เพื่อการบำบัดเจาะจงในโรงพยาบาลได้ตามลำดับขั้น ดังต่อไปนี้

1	2	3	4	5
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตระหนักรู้ได้เมื่อผู้ป่วยฉุกเฉินมีอาการเปลี่ยนแปลงที่จำเป็นต้องได้รับการรักษาอย่างทันที่</li> <li>- สามารถประเมินปฐมภูมิในผู้ป่วยวิกฤตได้</li> <li>- อธิบายกฎหมายที่เกี่ยวข้องในการให้ปฏิบัติการฉุกเฉินแก่ผู้ป่วยฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลได้</li> <li>- ให้การดูแลผู้ป่วยทั่วไปได้ภายใต้คำแนะนำ</li> <li>- ตระหนักรู้ว่าสิ่งแวดล้อมนอกโรงพยาบาลส่งผลต่อประสิทธิภาพในการรักษาพยาบาล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้ความสำคัญกับการรักษาเสถียรภาพในการช่วยฟื้นคืนชีพผู้ป่วยวิกฤต</li> <li>- ให้การประเมินซ้ำเมื่อมีการรักษาและประเมินความถูกต้องแม่นยำของการบำบัดขั้นสูงที่ใช้ในการช่วยฟื้นคืนชีพ</li> <li>- ให้การดูแลผู้ป่วยทั่วไปได้ด้วยตนเอง</li> <li>- อภิปรายผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมนอกโรงพยาบาลต่อการรักษาพยาบาลได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับเปลี่ยนการบำบัดภาวะฉุกเฉินตามสถานการณ์และสภาพแวดล้อมที่แตกต่างได้</li> <li>- เลือกวิธีการลำเลียงผู้ป่วยและสถานพยาบาลปลายทางได้อย่างเหมาะสมกับภาวะของผู้ป่วย</li> <li>- ให้การดูแลผู้ป่วยที่พบได้ไม่บ่อยและมีความซับซ้อน ได้ภายใต้คำแนะนำ</li> <li>- ใช้ปัจจัยที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมนอกโรงพยาบาลประมวลผลเพื่อการตัดสินใจในการรักษาพยาบาล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายและแผนงานในการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล</li> <li>- แสดงให้เห็นถึงความพยายามในการพัฒนาคุณภาพการรักษานอกโรงพยาบาล</li> <li>- มีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายและแผนงานในการดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้าย</li> <li>- ให้การดูแลผู้ป่วยที่พบได้ไม่บ่อยและมีความซับซ้อน ได้ด้วยตนเอง</li> <li>- ประยุกต์ใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ทางการแพทย์เพื่อให้การรักษาพยาบาลให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมนอกโรงพยาบาล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พัฒนานโยบายและแผนงานในการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลได้ด้วยตนเอง</li> <li>- พัฒนานโยบายและแผนงานในการดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้ายได้ด้วยตนเอง</li> <li>- สอนบุคลากรทางการแพทย์ในการจัดการภาวะฉุกเฉินที่พบไม่บ่อยและซับซ้อน และทำหยา</li> <li>- เป็นผู้นำในการพัฒนานโยบายและแผนงานในการดูแลผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลได้ด้วยตนเอง</li> </ul>

**Suggested Evaluation Methods:** Standardized directly observed tool (SDOT), observed resuscitations, simulation, checklist, videotape review

การบริหารผู้ป่วย 2 (Patient care 2: PC2) สามารถทำหัตถการทางเวชกรรมฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล เช่น การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย การดูแลทางหายใจ และระบบการหายใจ การเปิดหลอดเลือด การดูแลบาดแผล รวมถึงการจัดการเสียชีวิตนอกโรงพยาบาลได้

1	2	3	4	5
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้าม ภาวะแทรกซ้อน ความเสี่ยง ภาวะวิกฤต ตำแหน่งของการทำหัตถการ อุปกรณ์ วิธีการทำ ในหัตถการทั่วไปที่ทำนอกโรงพยาบาลได้</li> <li>- ตระหนักได้ว่าสิ่งแวดล้อมนอกโรงพยาบาลส่งผลต่อประสิทธิภาพในการทำหัตถการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำหัตถการพื้นฐานตามข้อบ่งชี้สำหรับผู้ป่วยที่ระดับความรุนแรงตัวปานกลาง ในผู้ป่วยที่มีตำแหน่งทางกายวิภาคชัดเจน และมีความเสี่ยงในการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่ำและปานกลาง</li> <li>- อภิปรายผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมนอกโรงพยาบาลต่อการทำหัตถการได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำหัตถการพื้นฐานตามข้อบ่งชี้สำหรับผู้ป่วยโดยไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน ตระหนักถึงผลลัพธ์ที่อาจเกิดขึ้นจากการทำหัตถการได้</li> <li>- ใช้ปัจจัยที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมนอกโรงพยาบาลเพื่อประมวลผลการตัดสินใจในการทำหัตถการ</li> <li>- ให้การจัดการเสียชีวิตนอกโรงพยาบาลได้อย่างเหมาะสม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำหัตถการในผู้ป่วยที่มีความซับซ้อนได้ เช่น ผู้ป่วยที่มีตำแหน่งทางกายวิภาคไม่ชัดเจน อายุมากหรือน้อย มีโรคร่วม</li> <li>- ปรับเปลี่ยนการทำหัตถการให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมนอกโรงพยาบาล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประยุกต์ใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ทางการแพทย์ในการพัฒนาการทำหัตถการที่จำเพาะกับสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างได้</li> </ul>

**Suggested Evaluation Methods:** Standardized directly observed tool (SDOT), observed resuscitations, simulation, checklist, videotape review

การบริหารผู้ป่วย 3 (Patient care 3: PC3) สามารถควบคุมดูแล ให้คำสั่งการแพทย์ และให้การอำนวยความสะดวกแก่ผู้ปฏิบัติการและหน่วยปฏิบัติการตามกฎหมายว่าด้วยการแพทย์ฉุกเฉิน รวมทั้งแนะนำผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าในการบริหารผู้ป่วยฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลได้

1	2	3	4	5
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบุความต้องการในการอำนวยความสะดวกทางการแพทย์ในระบบการแพทย์ฉุกเฉินได้</li> <li>- อธิบายนโยบายในการอำนวยความสะดวกทางการแพทย์ในระบบการแพทย์ฉุกเฉินได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นิยามองค์ประกอบหลักในการอำนวยความสะดวกทางการแพทย์ในระบบการแพทย์ฉุกเฉินได้</li> <li>- มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผนนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการอำนวยความสะดวกในระบบการแพทย์ฉุกเฉิน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้การอำนวยความสะดวกกับหน่วยปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ได้ภายใต้คำแนะนำ</li> <li>- มีส่วนช่วยในการพัฒนานโยบายที่เกี่ยวข้องกับการอำนวยความสะดวกในระบบการแพทย์ฉุกเฉิน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้การอำนวยความสะดวกตรงกับหน่วยปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ได้ด้วยตนเอง</li> <li>- พัฒนานโยบายที่เกี่ยวข้องกับการอำนวยความสะดวกในระบบการแพทย์ฉุกเฉินได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้การอำนวยความสะดวกกับหน่วยปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ที่มีความเชื่อมโยงกับหน่วยงานอื่นๆ หรือมีความซับซ้อนได้</li> <li>- สามารถกำกับดูแลศูนย์สั่งการปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉิน รวมทั้งรับปรึกษาจากทีมปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ และสร้างแนวทาง/แบบบันทึกการดูแลผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุ (CPG/case record form) ร่วมกับทีมปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉิน</li> </ul>

**Suggested Evaluation Methods:** Standardized directly observed tool (SDOT), observed resuscitations, simulation, checklist, videotape review

**การบริหารผู้ป่วย 4 (Patient care 4: PC4)** สามารถควบคุมดูแล ให้คำสั่งการแพทย์ และให้การอำนวยความสะดวกในการอำนวยความสะดวกในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยฉุกเฉินและผู้ป่วยวิกฤตได้ในสถานการณ์ที่หลากหลาย รวมทั้งการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยวิกฤตระหว่างสถานพยาบาล เช่น การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยโรคหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่ต้องใช้การใช้เครื่องพุงการทำงานของหัวใจและปอด (Extracorporeal membrane oxy-genation: ECMO) หรือใส่เครื่องสูบน้ำเลือดในท่อเลือดแดง (intra-aortic balloon pump)

1	2	3	4	5
- มีความรู้ในการบริหารจัดการดูแลผู้ป่วยระหว่างเคลื่อนย้าย ในรายที่ไม่ซับซ้อน มีเสถียรภาพ หรือมีความเสี่ยงต่อการทรุดลงเฉียบพลันต่ำ	- มีส่วนร่วมในการอำนวยความสะดวกปฏิบัติการส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินระหว่างสถานพยาบาลทางบก ตั้งแต่การประเมิน เตรียมความพร้อม การเคลื่อนย้าย และการส่งต่อข้อมูล ในผู้ป่วยที่มีเสถียรภาพ มีความเสี่ยงต่อการทรุดลงเฉียบพลันปานกลาง	- สามารถอำนวยความสะดวกปฏิบัติการส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินระหว่างสถานพยาบาลได้ ภายใต้คำแนะนำ ตั้งแต่การประเมิน เตรียมความพร้อม การเคลื่อนย้าย และการส่งต่อข้อมูล ในผู้ป่วยที่มีประวัติเสถียรภาพต่ำ และหลังให้การดูแลรักษาอย่างเต็มที่แล้ว สัญญาณชีพมีเสถียรภาพ แต่มีความเสี่ยงต่อการทรุดลงเฉียบพลันสูงระหว่างการส่งต่อผู้ป่วย	- สามารถอำนวยความสะดวกปฏิบัติการส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินระหว่างสถานพยาบาลได้ด้วยตนเอง ในกลุ่มโรคจำเพาะ เช่น ผู้ป่วยที่ต้องใช้การใช้เครื่องพุงการทำงานของหัวใจและปอด (Extracorporeal membrane oxygenation ; ECMO) เป็นต้น - มีความรู้ความเข้าใจในการกำกับดูแลการส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินระหว่างสถานพยาบาลทั้งทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ อันมีความแตกต่างเนื่องจากสภาวะแวดล้อมที่ส่งผลต่ออาการของผู้ป่วย และประยุกต์ใช้ได้	- สามารถพัฒนา protocol ในการรักษาและส่งต่อผู้ป่วยวิกฤตและ ผู้ได้รับบาดเจ็บได้อย่างเหมาะสม

**Suggested Evaluation Methods:** Standardized directly observed tool (SDOT), observed resuscitations, simulation, checklist, videotape review

**การบริหารผู้ป่วย 5 (Patient care 5: PC5)** ให้การดูแลผู้ป่วยและจัดการในสถานการณ์พิเศษที่หลากหลาย เช่น ภาวะเจ็บป่วยในถิ่นทุรกันดาร ภาวะสงคราม สถานการณ์อุบัติภัยหมู่ สถานการณ์ภัยคุกคาม (hazards) การรวมฝูงชน (mass gathering) และสถานการณ์สาธารณภัย (disaster) ได้

1	2	3	4	5
<ul style="list-style-type: none"> <li>- อธิบายหลักการดูแลผู้ป่วยในภาวะอุบัติภัยหมู่และภัยพิบัติได้</li> <li>- ตระหนักได้ถึงถึงการปฏิบัติการตอบสนองต่อสาธารณภัยของประเทศและระบบบัญชาการ (ICS)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีส่วนร่วมในการซ้อมรับมืออุบัติภัยหมู่ภายใต้คำแนะนำ</li> <li>- อธิบายหลักการและความหมายของภาวะอุบัติภัยหมู่ การตอบสนองต่อสาธารณภัย การคัดแยกผู้ป่วย และระบบบัญชาการ</li> <li>- ภายใต้คำแนะนำ สามารถให้การรักษาผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บจากแรงระเบิด (blast-related forces) สามารถถอดและใส่ อุปกรณ์ป้องกันตัว (PPE) ได้อย่างปลอดภัย สามารถเลือกอุปกรณ์ป้องกันตัว และเลือกวิธีทำการล้างพิษผู้บาดเจ็บได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสมตามข้อบ่งชี้</li> <li>- รู้จักอาการแสดงและลักษณะพิเศษของสารเคมีและก๊าซพิษที่สามารถทำให้เกิดผู้บาดเจ็บจำนวนมากได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำการซ้อมรับมืออุบัติภัยหมู่ได้ด้วยตนเอง</li> <li>- มีส่วนร่วมในการพัฒนาแผนรับมืออุบัติภัยหมู่ และ/หรือ การทบทวนเหตุการณ์</li> <li>- สามารถปรับเปลี่ยนวิธีการคัดแยกได้ตามประเภทของภัยคุกคาม เช่น สิ่งแวดล้อม ภาวะฝูงชน (mass gathering) อาวุธทำลายล้างอาวุธสูง (Weapon of mass destruction; WMD- CBRNE) และสามารถให้การรักษาจำเพาะต่อผู้บาดเจ็บที่เกิดจาก CBRNE ได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พัฒนาแผนรับมืออุบัติภัยหมู่หรือแผนตอบสนองสาธารณภัย</li> <li>- เป็นผู้นำในการพัฒนาแผนรับมืออุบัติภัยหมู่ และ/หรือ การทบทวนเหตุการณ์</li> <li>- ให้การจัดการวางแผนทางการแพทย์ในการดูแลที่เกิดเหตุได้อย่างเหมาะสมตามชนิดของสารเคมี และสารกัมมันตภาพรังสี และการขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้การกำกับดูแลในฐานะผู้บัญชาการทางการแพทย์ในเหตุการณ์อุบัติภัยหมู่หรือทีมตอบสนองสาธารณภัย</li> <li>- สร้างองค์ความรู้ทางการแพทย์ได้จากกิจกรรมในการรับมืออุบัติภัยหมู่หรือตอบสนองสาธารณภัย</li> </ul>

**Suggested Evaluation Methods:** Standardized directly observed tool (SDOT), observed resuscitations, simulation, checklist, videotape review



**ความรู้และทักษะหัตถการเวชกรรม 1 (Medical knowledge 1: MK1) (Scientific knowledge)** มีความรู้วิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับภาวะฉุกเฉินและการอำนวยความสะดวกในการจัดการผู้ป่วยฉุกเฉินที่เสี่ยงต่อการเสียชีวิตตั้งแต่ก่อนโรงพยาบาล ทั้งในภาวะบาดเจ็บและการป่วยที่ไม่ใช่บาดเจ็บ

**ความรู้และทักษะหัตถการเวชกรรม 2 (Medical knowledge 2: MK2)** มีความรู้วิทยาศาสตร์พื้นฐานเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลในสถานการณ์พิเศษ เช่น ผู้ป่วยเด็ก ผู้ป่วยสูงอายุ ผู้ป่วยอ้วน การดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินในที่แคบหรือที่มืด การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศหรือทางน้ำ การดูแลผู้ป่วยในถิ่นทุรกันดาร การดูแลผู้ป่วยในภาวะสงคราม

1	2	3	4	5
<ul style="list-style-type: none"> <li>- เข้าใจพยาธิสรีรวิทยา และวิทยาศาสตร์พื้นฐานประยุกต์ใช้ความรู้ในการวินิจฉัย รักษา โรคหรือภาวะฉุกเฉิน และรีบด่วนได้เป็นอย่างดี</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีความรู้ทางคลินิกเกี่ยวกับโรค อาการ แนวทางการรักษา ผู้ป่วยฉุกเฉินที่มีภาวะซับซ้อนได้ และสามารถถ่ายทอดให้บุคลากรอย่างได้อย่างถูกต้อง</li> <li>- มีความรู้และเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการลำเลียง หลักการเวชศาสตร์ภัยพิบัติเบื้องต้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เข้าใจหลักการ พยาธิสรีรวิทยา และความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพิษวิทยา ความรู้ด้านโรคและภาวะที่เกิดจากสิ่งแวดล้อม ที่พบบ่อย หลักการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินในที่แคบหรือที่มืด</li> <li>- มีความรู้ทางคลินิกเกี่ยวกับโรค อาการ แนวทางการรักษา ผู้ป่วยฉุกเฉินที่มีภาวะซับซ้อน เช่น ผู้ป่วยเด็ก ผู้ป่วยสูงอายุ ผู้ป่วยภาวะอ้วนได้ และสามารถถ่ายทอดให้บุคลากรอย่างได้อย่างถูกต้อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เข้าใจหลักการ พยาธิสรีรวิทยา และความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพิษวิทยา ความรู้ด้านโรคและภาวะที่เกิดจากสิ่งแวดล้อม รวมทั้งหลักการรักษาที่พบบ่อยได้ไม่บ่อย แต่เป็นอันตรายถึงชีวิต</li> <li>- เข้าใจหลักการของการเตรียมตัวลำเลียงผู้ป่วยในกรณีต่างๆ เช่น การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศหรือทางน้ำ การดูแลผู้ป่วยในถิ่นทุรกันดาร การดูแลผู้ป่วยในภาวะสงคราม ทราบผลกระทบแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถวิเคราะห์ และบูรณาการความรู้ใหม่ โดยอ้างอิงจากหลักฐานเชิงประจักษ์ได้อย่างเหมาะสม</li> <li>- สามารถสอนหรือให้ความรู้ทางวิชาการหรือค้นคว้าวิจัยเพื่อให้ได้องค์ความรู้ใหม่</li> <li>- สามารถเป็นที่ปรึกษาให้กับผู้อื่นในการลำเลียงผู้ป่วย เพื่อหลีกเลี่ยงการให้เหตุผลทางคลินิกที่ผิดพลาด</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบุความต้องการในการอำนวยความสะดวกทางการแพทย์ในระบบการแพทย์ฉุกเฉิน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นิยามองค์ประกอบหลักในการอำนวยความสะดวกทางการแพทย์ในระบบการแพทย์ฉุกเฉินได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้การอำนวยความสะดวกกับหน่วยปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ได้ภายใต้คำแนะนำ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้การอำนวยความสะดวกกับหน่วยปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ได้ด้วยตนเอง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้การอำนวยความสะดวกกับหน่วยปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ที่มีความเชื่อมโยงกับหน่วยงานอื่นๆ</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- ใ้ได้ อธิบายนโยบายในการ อำนวยการทางการแพทย์ ในระบบการแพทย์ฉุกเฉิน ได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อ วางแผนนโยบายที่เกี่ยวข้องกับ การอำนวยการในระบบ การแพทย์ฉุกเฉิน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีส่วนช่วยในการพัฒนา นโยบายที่เกี่ยวข้องกับการ อำนวยการในระบบการแพทย์ ฉุกเฉิน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พัฒนานโยบายที่เกี่ยวข้องกับ การอำนวยการในระบบ การแพทย์ฉุกเฉินได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หรือมีความซับซ้อนได้</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบบทบาทพื้นฐานของทีม ปฏิบัติการพิเศษ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นิยามองค์ประกอบหลักและการ ฝึกอบรมพิเศษที่จำเป็นในทีม ปฏิบัติการพิเศษ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นสมาชิกในการร่วม ปฏิบัติการพิเศษใน สถานการณ์จริงหรือจำลอง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สร้างแผนงานสำหรับทีม ปฏิบัติการพิเศษได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีทักษะในการอำนวยการทีม ปฏิบัติการพิเศษ</li> </ul>

**Suggested Evaluation Methods:** Exercises, Multiple choice exams, oral board simulations, simulations

การทำเวชปฏิบัติให้สอดคล้องกับระบบสุขภาพ 1 (Systems-based practice 1: SBP1) มีความรู้ความเข้าใจด้านงานคุณภาพและความปลอดภัยของระบบการแพทย์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล ให้การวิเคราะห์และบริหารจัดการในด้านคุณภาพและความปลอดภัยที่ต้องได้รับระบบการแพทย์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลได้ตามหลักประกันคุณภาพของประเทศ และของนานาชาติ

1	2	3	4	5
<ul style="list-style-type: none"> <li>- แสดงความรู้ในการจัดการความปลอดภัยของผู้ป่วยและระบบรายงาน</li> <li>- มีความรู้ในวิธีการทำกระบวนการประกันคุณภาพ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถระบุปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของผู้ป่วยได้</li> <li>- อธิบายกระบวนการพัฒนาคุณภาพของระบบการแพทย์ฉุกเฉินในท้องถิ่นได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงในอุบัติการณ์ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของผู้ป่วย</li> <li>- มีส่วนร่วมในการพัฒนาคุณภาพของระบบการแพทย์ฉุกเฉินในท้องถิ่น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถทำการวิเคราะห์สาเหตุจากรากในเหตุการณ์คลาดเคลื่อนที่ส่งผลกับความปลอดภัยของผู้ป่วยได้</li> <li>- แสดงทักษะที่จำเป็นในการระบุปัญหา พัฒนา ใช้ และวิเคราะห์โครงการพัฒนาคุณภาพของระบบการแพทย์ฉุกเฉิน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีส่วนร่วมในการปรับเปลี่ยนกระบวนการรักษาเพื่อป้องกันและเสริมสร้างในเกิดความปลอดภัยในการรักษาพยาบาล</li> <li>- พัฒนาโครงการพัฒนาคุณภาพของระบบการแพทย์ฉุกเฉินทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับประเทศได้</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- เข้าใจมาตรฐานขององค์ประกอบระบบการแพทย์ฉุกเฉิน ประกอบด้วยหลักเกณฑ์ตัวชี้วัดคุณภาพกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับระบบการแพทย์ฉุกเฉิน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถนำมาตรฐานขององค์ประกอบระบบการแพทย์ฉุกเฉิน เป็นแนวทางประกอบการนำอภิปรายมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยประจำเดือน (MM pre-hospital) รวมทั้งร่วมอภิปรายค้นหาแนวทางแก้ไขเมื่อมีการรายงานอุบัติการณ์ไม่คาดคิดเกิดขึ้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถเป็นผู้นำในการการวิเคราะห์อุบัติการณ์เพื่อหาสาเหตุราก (Root cause analysis: RCA) ภายใต้บรรยากาศของความไว้วางใจเชื่อใจสามารถประเมินคุณภาพการให้บริการการแพทย์ในท้องถิ่น และก่อนถึงโรงพยาบาล อันนำไปสู่การพัฒนากระบวนการสุขภาพฉุกเฉินทั้งในและนอกโรงพยาบาลได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถนำเกณฑ์การตรวจประเมินและรับรองคุณภาพระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน (TEMSA) มาปรับปรุงศูนย์ส่งการปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉินและทีมปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉินได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นผู้นำในการพัฒนาระบบการรักษาพยาบาลฉุกเฉิน ออกแบบ ปรับปรุง และติดตามแก้ไข เพื่อสร้างคุณภาพการรักษาพยาบาลและความปลอดภัยในระบบการรักษาพยาบาลฉุกเฉินของประเทศ</li> </ul>

**Suggested Evaluation Methods:** Direct observation, E-module multiple choice tests, Medical record audit, Multisource feedback, portfolio, Reflection, Simulation

การทำเวชปฏิบัติให้สอดคล้องกับระบบสุขภาพ 2 (Systems-based practice 2: SBP2) มีความรู้เกี่ยวกับระบบการรักษาพยาบาลฉุกเฉิน (emergency care system) และให้ความสัมพันธ์กับระบบบริการสุขภาพของประเทศและกองทุนรักษาประเภทต่างๆ ให้การบริหารระบบการแพทย์ฉุกเฉินในพื้นที่ได้โดยเชื่อมโยงตั้งแต่ระบบการแพทย์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล (emergency medical services) ต่อเนื่องถึงการดูแลผู้ป่วยที่ห้องฉุกเฉิน (emergency room) ไปยังการดูแลผู้ป่วยในโรงพยาบาล รวมถึงระบบการส่งต่อและเคลื่อนย้ายผู้ป่วย (referral and interfacility transport systems)

1	2	3	4	5
<ul style="list-style-type: none"> <li>- แสดงความรู้ในการประสานงาน</li> <li>- ระบุองค์ประกอบสำคัญสำหรับการเปลี่ยนการดูแลและการส่งต่อที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ</li> <li>- แสดงความรู้ในด้านความต้องการและความเหลื่อมล้ำของสุขภาพของประชากรในท้องถิ่นได้</li> <li>- เข้าใจหลักการพื้นฐานของระบบการแพทย์ฉุกเฉินประกอบด้วย โครงสร้างรูปแบบ ขอบเขตอำนาจหน้าที่ของผู้ช่วยเวชกรรมในระดับต่างๆ หลักการปฏิบัติงานของศูนย์สั่งการและหน่วยปฏิบัติการแพทย์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แสดงความรู้ในการประสานงานการทำงานสหวิชาชีพ ในภาวะปกติ</li> <li>- มีทักษะในการการดูแลและการส่งต่อที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพในภาวะปกติ</li> <li>- ระบุความต้องการที่จำเพาะต่อสุขภาพของประชากรในท้องถิ่นได้</li> <li>- สามารถนำหลักการพื้นฐานของระบบการแพทย์ฉุกเฉินมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ การพิจารณาความเหมาะสมในการนำส่งโรงพยาบาลปลายทาง การดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินระหว่างนำส่ง รวมทั้งการประสานงานส่งต่อข้อมูล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีทักษะในการประสานงานการทำงานสหวิชาชีพ ในภาวะที่ซับซ้อน ภายใต้คำแนะนำ</li> <li>- มีทักษะในการการดูแลและการส่งต่อที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพในภาวะที่ซับซ้อน ภายใต้คำแนะนำ</li> <li>- ใช้ทรัพยากรในระบบการแพทย์ฉุกเฉินเพื่อตอบสนองความต้องการที่จำเพาะต่อสุขภาพของประชากรในท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีทักษะในการประสานงานการทำงานสหวิชาชีพ ในภาวะที่ซับซ้อน ได้ด้วยตนเอง</li> <li>- มีทักษะในการการดูแลและการส่งต่อที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพในภาวะที่ซับซ้อน ได้ด้วยตนเอง</li> <li>- มีส่วนร่วมในการปรับเปลี่ยนกระบวนการที่ใช้ในระบบการแพทย์ฉุกเฉินเพื่อตอบสนองความต้องการที่จำเพาะต่อสุขภาพของประชากรในท้องถิ่นได้</li> <li>- สามารถทำงานร่วมกับหน่วยงานที่นอกเหนือจากการแพทย์ได้บนพื้นฐานความเข้าใจเดียวกัน บริหารทรัพยากร บุคคล และเทคโนโลยีมาใช้อย่างเหมาะสมเพื่อให้เกิดความ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วิเคราะห์กระบวนการประสานงานและส่งต่อในระบบการแพทย์ฉุกเฉินและพัฒนาอย่างเป็นระบบ</li> <li>- สามารถดำเนินการพัฒนาอย่างส่งต่อผู้ป่วยได้อย่างเป็นระบบ</li> <li>- เป็นผู้นำในการสร้างนวัตกรรมในระบบการแพทย์ฉุกเฉินที่ตอบสนองต่อความต้องการของประชากรในท้องถิ่น</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบบทบาทของการแพทย์ฉุกเฉินในระบบสาธารณสุขได้</li> <li>- ระบุความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในเวชปฏิบัติ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แสดงความเชื่อมโยงของระบบสาธารณสุขและการแพทย์ฉุกเฉิน รวมถึงผลกระทบต่อ การดูแลรักษาผู้ป่วย</li> <li>- แสดงให้เห็นถึงการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงระบบข้อมูลการแพทย์ฉุกเฉิน ที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติทาง การแพทย์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อภิปรายผลกระทบจากหน่วยปฏิบัติการฉุกเฉินต่อระบบ การแพทย์ฉุกเฉิน</li> <li>- อธิบายหลักการบริหารจัดการ ที่จำเป็นสำหรับการเปลี่ยน ถ่ายระบบปฏิบัติการฉุกเฉิน ทาง การแพทย์</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>ปลอดภัยแก่ผู้บาดเจ็บ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริหารจัดการองค์ประกอบที่ หลากหลายในระบบการแพทย์ ฉุกเฉินเพื่อให้เกิดประโยชน์ ต่อการดูแลและส่งต่อผู้ป่วย</li> <li>- วิเคราะห์หน่วยปฏิบัติการ ฉุกเฉินทางการแพทย์ที่ สัมพันธ์กับความต้องการทาง วิชาชีพ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นผู้นำในการเปลี่ยนแปลงระบบ การแพทย์ฉุกเฉิน เพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพในการดูแลและส่ง ต่อผู้ป่วย</li> </ul>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Suggested Evaluation Methods:** Direct observation, E-module multiple choice tests, Medical record audit, Multisource feedback, portfolio, Reflection, Simulation

การทำเวชปฏิบัติให้สอดคล้องกับระบบสุขภาพ 3 (Systems-based practice 3: SBP3) มีความรู้ความเข้าใจบทบาทของหน่วยงานต่างๆ ในระบบการเตรียมพร้อมตอบสนอง ฟื้นฟู และกฎหมายที่เกี่ยวข้องต่อสาธารณภัย ทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับประเทศ และนานาชาติ และสามารถปฏิบัติการได้อย่างประสานสอดคล้องกับระบบการแพทย์ฉุกเฉิน

1	2	3	4	5
<ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถนิยามความหมายของ “disaster” และ “MCI” เข้าใจหลักการการเตรียมพร้อมและการตั้งรับภัยพิบัติอันประกอบด้วย 4 ระยะ</li> <li>- สามารถวิเคราะห์ความเสี่ยง (Hazard Vulnerability Analysis)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เข้าใจความแตกต่างของการรับมืออุบัติภัยภายในและภายนอกโรงพยาบาล วิเคราะห์และจัดลำดับอันตรายที่ทำให้เกิดความเสียหายกับระบบการแพทย์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล และระบบสาธารณสุขได้ (probability, consequence, existing preparedness)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เข้าใจหลักการในการสำรวจความสามารถในการขยายศักยภาพ (Surge Capacity) เข้าใจอุปสรรคในการขยายศักยภาพและความสามารถของแต่ละโรงพยาบาลและท้องถิ่น เข้าใจระบบในการประสานงานของประเทศไทย</li> <li>- เข้าใจบทบาทหน้าที่ของทีมตอบสนองต่อสาธารณภัยทั้งในระดับประเทศ และระดับนานาชาติ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถช่วยสร้างแผนรับมืออุบัติภัยหมู่แบบง่าย โดยใช้ระบบบังคับบัญชา (command system) การจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน (emergency operation command; EOC) และการบริหารทรัพยากร (Resource management, Supply and logistics)</li> <li>- ช่วยให้การจัดการ ภาวะติดขัดจากอาวุธชีวภาพ หรือการระบาดของโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ได้อย่างเหมาะสมตั้งแต่การดูแลผู้ป่วย การป้องกันตนเองและบุคลากร รวมถึงการประสานงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับประเทศ และนานาชาติ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พัฒนาความรู้ทางการแพทย์ในการป้องกันความเสี่ยงด้านสุขภาพ โดยใช้หลักการวิเคราะห์ความเสี่ยง (hazard vulnerability analysis) จนสามารถช่วยสร้างแผนรับมืออุบัติภัยหมู่ของโรงพยาบาล ระบบการแพทย์ฉุกเฉิน แผนอพยพโรงพยาบาล (Hospital Evacuation Plan) และระบบตอบสนองต่อสาธารณภัย</li> </ul>

**Suggested Evaluation Methods:** Direct observation, E-module multiple choice tests, Medical record audit, Multisource feedback, portfolio, Reflection, Simulation

**การทำเวชปฏิบัติให้สอดคล้องกับระบบสุขภาพ 4 (Systems-based practice 4: SBP4) ให้การกำกับดูแล ฝึกอบรม และพัฒนาบุคลากรทาง การแพทย์ฉุกเฉิน รวมถึงภาคประชาชน**

1	2	3	4	5
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตระหนักถึงความสำคัญของ องค์ความรู้ที่จำเป็นต่อการ ปฏิบัติการในระบบ การแพทย์ฉุกเฉิน รวมถึง ภาคประชาชน</li> <li>- แสดงถึงความตระหนักใน วัฒนธรรมความปลอดภัย และความผาสุกของ บุคลากรทางการแพทย์ ฉุกเฉิน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ออกแบบรูปแบบการเรียนรู้ที่ จำเป็นและสัมพันธ์กับการ ปฏิบัติการในระบบการแพทย์ ฉุกเฉิน รวมถึงภาคประชาชน ได้ภายใต้คำแนะนำ</li> <li>- อภิปรายวัฒนธรรมความ ปลอดภัย และความผาสุกของ บุคลากรทางการแพทย์ฉุกเฉิน ได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบุความจำเป็นในการ พัฒนางค์ความรู้ และ พัฒนาการฝึกอบรมที่จำเป็น ต่อการปฏิบัติการในระบบ การแพทย์ฉุกเฉิน รวมถึงภาค ประชาชน</li> <li>- ผสมผสานอภิปรายวัฒนธรรม ความปลอดภัย และความ ผาสุกของบุคลากรทาง การแพทย์ฉุกเฉินเข้าไปใน การปฏิบัติงานได้ภายใต้ คำแนะนำ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พัฒนาการศึกษาที่ตอบสนอง ต่อความจำเป็นที่ระบุไว้ได้</li> <li>- ผสมผสานอภิปรายวัฒนธรรม ความปลอดภัย และความ ผาสุกของบุคลากรทาง การแพทย์ฉุกเฉินเข้าไปใน การปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง</li> <li>- เป็นผู้ให้การฝึกปฏิบัติรับมือ อุบัติเหตุหมู่และภัยพิบัติ และ สามารถเป็นผู้ให้การฝึกปฏิบัติ ที่หลากหลายได้ อาทิ การ สัมมนา การฝึกสถานการณ์ จำลองบนโต๊ะ (tabletop exercise) การฝึกปฏิบัติการโดย การจำลองสถานการณ์ และ การฝึกเต็มรูปแบบ (drills, functional/full scale exercise)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ออกแบบและบริหารจัดการ หลักสูตรการเรียนรู้ที่ตอบสนอง ต่อความจำเป็นต่อการปฏิบัติการ ในระบบการแพทย์ฉุกเฉินได้อย่าง เหมาะสมตามขีดขั้น ความสามารถของบุคลากรได้ รวมถึงภาคประชาชน</li> <li>- ออกแบบและบริหารจัดการ การ กำกับดูแลสุขภาพและความผาสุก ของบุคลากรสำหรับระบบ การแพทย์ฉุกเฉินได้</li> </ul>

**Suggested Evaluation Methods:** Direct observation, E-module multiple choice tests, Medical record audit, Multisource feedback, portfolio, Reflection, Simulation

**การเรียนรู้และการพัฒนาจากฐานการปฏิบัติ 1 (Practice-based learning and improvement 1: PBLI1) สามารถใช้หลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อพัฒนาระบบการแพทย์ ฉุกเฉินและเวชกรรมฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ**

1	2	3	4	5
ทราบวิธีการเข้าถึงเวชปฏิบัติ เชิงหลักฐานทางการแพทย์ใน รูปแบบต่าง ๆ	สามารถระบุคำถามทางคลินิก จาก ผู้ป่วย เพื่อนำไปสู่การหา หลักฐาน ทางการแพทย์เพื่อตอบ ปัญหา นั้นได้	สามารถระบุและประยุกต์ใช้เวช ปฏิบัติเชิงหลักฐาน ร่วมกับ ความ ต้องการของผู้ป่วย ในการ ดูแล ผู้ป่วยที่มีความซับซ้อน	สามารถวิจารณ์ วิเคราะห์ วิพากษ์ และปรับนำเอาเวชปฏิบัติ เชิง หลักฐานมาใช้ในการดูแลผู้ป่วย ใน แต่ละราย	สามารถแนะนำผู้อื่นในการ วิเคราะห์ วิพากษ์เวชปฏิบัติเชิง หลักฐานได้ และสามารถประยุกต์ มาเป็นส่วน หนึ่งของแนวปฏิบัติ

**Suggested Evaluation Methods:** Direct observation, Oral or written examinations, presentation evaluation, Research portfolio

**การเรียนรู้และการพัฒนาจากฐานการปฏิบัติ 2 (Practice-based learning and improvement 2: PBLI2)** สามารถสะท้อนการกระทำที่ผู้ปฏิบัติสามารถมองเห็น  
ตนเองภายใต้บริบทจากประสบการณ์ของตนเอง ด้วยวิธีการเผชิญ เข้าใจ และแก้ไขปัญหาจากการปฏิบัติงานของตนเองทั้งที่ต้องการและจากการปฏิบัติจริง (reflective  
practice and commitment to personal growth)

1	2	3	4	5
สามารถเปิดใจรับข้อเสนอแนะ ในด้านประสิทธิภาพในการ ทำงานได้	สามารถนำข้อเสนอแนะที่ได้รับ ไป ปรับปรุงการทำงานและการใช้ชีวิต ได้ สามารถระบุปัจจัยที่ทำให้การ ปฏิบัติงานไม่ได้ตามที่ต้องการ	ค้นหาและยอมรับในสมรรถนะ เพื่อ พัฒนาตนเองไปสู่ความเป็น ผู้เชี่ยวชาญ สามารถวิเคราะห์และสะท้อน ปัจจัยที่ทำให้เกิดช่องว่างระหว่าง การปฏิบัติในปัจจุบันและเป้า หมายที่อยากเป็น	สามารถใช้ข้อมูลสมรรถนะ ในการ ประเมินและวัดผล ประสิทธิภาพ ของเป้าหมายตนเองและวิชาชีพ อย่างต่อเนื่อง สามารถวิเคราะห์ สะท้อนกลับ ข้อมูลต่าง ๆ นำไปสู่การเปลี่ยน แปลงวิธีคิด พฤติกรรม เพื่อนำไปสู่ เป้าหมายที่อยากเป็น	เป็นแบบอย่างในการพัฒนาตนเอง และความเป็นมืออาชีพ สามารถให้คำแนะนำบุคคลอื่น ใน การสะท้อนการกระทำเพื่อนำ ไปสู่ การเติบโตในอนาคต)

**Suggested Evaluation Methods:** Chart-stimulated recall, Direct observation, Review of learning plan



ความสามารถในการทำงานตามหลักวิชาชีพนิยม 1 (Professionalism 1: PF1) professional behavior and ethical principles มีเจตคติที่ดีและยึดถือหลักวิชาชีพนิยมในการทำงานในฐานะแพทย์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล และยึดมั่นในหลักการทางเวชจริยศาสตร์

1	2	3	4	5
ทราบลักษณะความเป็นวิชาชีพแพทย์ฉุกเฉิน ในสถานการณ์ปกติ และสามารถรายงานพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมได้ ทราบและรู้หลักการของจริยธรรมทางการแพทย์	สามารถบริหารจัดการพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม ทราบผลเสีย หรือโทษของการประพฤติที่ไม่เหมาะสมกับวิชาชีพ เช่น เข้าใจผลเสียของการมาสาย เป็นต้น สามารถวิเคราะห์สถานการณ์โดยใช้หลักการทางจริยธรรมอย่างตรงไปตรงมาเพื่อตัดสินใจการรักษา เช่น การขอความยินยอมการรักษา การตัดสินใจรับการรักษาแบบประคับประคอง	แสดงออกซึ่งพฤติกรรมที่เหมาะสมกับวิชาชีพ ในช่วงเวลาที่วิกฤต ชับช้อน หรือตึงเครียด เช่น สามารถแสดงออกอย่างเหมาะสมเมื่อต้องเผชิญกับครอบครัวของญาติที่เสียชีวิต เป็นต้น เคารพการตัดสินใจของญาติ เสนอทางเลือกอย่างไม่มีอคติ สามารถวิเคราะห์สถานการณ์ที่ซับซ้อนด้านความขัดแย้งทางจริยธรรม และสามารถขอความช่วยเหลือที่จำเป็นได้	สามารถแยกสถานการณ์ที่อาจนำไปสู่ความเสี่ยงต่อการประพฤติไม่เหมาะสมกับวิชาชีพ สามารถป้องกันการเกิดภาวะดังกล่าวได้ สามารถอ้างอิงข้อมูลที่เป็นที่มาของการบริหารจัดการในสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาทางจริยธรรมได้	สามารถให้คำแนะนำแก่ผู้อื่นได้ เมื่อพบว่ามีพฤติกรรมไม่เหมาะสมกับวิชาชีพ หรือจริยธรรมการแพทย์ สามารถจำแนกและระบุปัจจัยเชิงระบบที่อาจเกี่ยวข้องกับปัญหาทางจริยธรรมการแพทย์ และวางแผนป้องกันได้

**Suggested Evaluation Methods:** Direct observations, global evaluation, multisource feedback, oral or written self-reflection, Simulation

**ความสามารถในการทำงานตามหลักวิชาชีพพินัย 2 (Professionalism 2: PF2) account-ability/conscientiousness** มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเอง และผลกระทบต่อผู้ป่วยรวมถึงเพื่อนร่วมงาน และหน่วยงาน

1	2	3	4	5
ในสถานการณ์ปกติ สามารถปฏิบัติงานอย่างมีความรับผิดชอบ และเหมาะสมกับสถานการณ์ สามารถตอบสนองต่อคำร้องขอต่าง ๆ	ในสถานการณ์ปกติ มีความรับผิดชอบในสิ่งที่ได้รับมอบหมาย โดยที่มีรายละเอียดครบถ้วน และทันเวลา รับผิดชอบเมื่อไม่สามารถปฏิบัติงานได้เสร็จสมบูรณ์	ในสถานการณ์ที่ซับซ้อนหรือตึงเครียด สามารถรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างมีคุณภาพ และทันเวลา สามารถตระหนักรู้ถึงสถานการณ์ที่อาจส่งผลกระทบต่อความรับผิดชอบต่อความสำเร็จในการทำงานของตนเอง และสามารถแก้ไข หรือป้องกันได้	สามารถตระหนักรู้ถึงสถานการณ์ที่อาจส่งผลกระทบต่อความรับผิดชอบต่อความสำเร็จในการทำงานของผู้ร่วมงานอื่น และสามารถแก้ไข หรือป้องกันได้ มีมุมมองในเชิงป้องกันสถานการณ์ และสร้างสมดุลระหว่างระบบการให้บริการ และความต้องการของผู้ป่วย	มีจิตสำนึกในบทบาทความรับผิดชอบต่อผลลัพธ์ในการทำงานขององค์กร (ownership)

**Suggested Evaluation Methods:** Compliance with deadlines and timelines, Direct observation, global evaluation, Multisource feedback, Self-evaluation and reflection tools, simulation

**ความสามารถในการทำงานตามหลักวิชาชีพพินัย 3 (Professionalism 3: PF3) self-awareness and well-being**

1	2	3	4	5
รู้จักความสมดุลย์ของการใช้ชีวิตส่วนตัวและการทำงานผ่านการให้คำแนะนำ	สามารถรับรู้ถึงสภาพจิตใจและมีความสุขในการทำงานได้ด้วยตนเอง พร้อมทั้งจะขอความช่วยเหลือ	สามารถพัฒนากระบวนการสะท้อนความคิดความรู้สึก เพื่อเพิ่มความสุขในการทำงานและการใช้ชีวิตกับเพื่อนร่วมงานหรือบุคคลอื่นได้ โดยได้รับคำแนะนำบางส่วน	สามารถพัฒนากระบวนการสะท้อนความคิดความรู้สึกได้ด้วยตนเอง สามารถปรับปรุงฟื้นฟูตนเองให้สามารถกลับมามีความสุขในการใช้ชีวิตและการทำงานได้	สามารถเป็นผู้ให้คำแนะนำให้กับผู้อื่นในการลดความเครียด และสามารถกลับมามีความสุขในการทำงานได้ต่อไป

หมายเหตุ\* ผลลัพธ์นี้ไม่ได้มุ่งเป้าเพื่อการประเมินประสิทธิภาพในการดูแลตนเองของผู้รับการฝึกอบรม แต่เพื่อให้หลักสูตรมีกระบวนการดูแลและสนับสนุนปัจจัยที่ใช้ในการดูแลตนเองของผู้รับการฝึกอบรมผ่านกระบวนการให้คำปรึกษา

**ทักษะระหว่างบุคคลและการสื่อสาร 1 (Interpersonal and communication skills 1: ICS1) Patient and family centered communication** มีทักษะการสื่อสาร ปฏิสัมพันธ์กับผู้ป่วยและญาติ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1	2	3	4	5
ใช้ภาษาพูดและภาษากายในการสื่อสารกับผู้ป่วยและญาติในบทบาทของแพทย์ได้อย่างเหมาะสม ใช้ภาษาที่เหมาะสมกับสถานการณ์ ได้รับความต้องการของผู้ป่วยและญาติผ่านการสื่อสาร	สามารถรับฟังผู้ป่วยและญาติอย่างตั้งใจ หลีกเลี่ยงการใช้ศัพท์แพทย์หรือคำอธิบายทางการแพทย์ที่เข้าใจได้ยาก เข้าใจอุปสรรคของการสื่อสารระหว่างบุคคล เช่นวัฒนธรรม เทคโนโลยีต่าง ๆ เป็นต้น สื่อสารเพื่อจัดการและให้ข้อมูลทางคลินิกให้กับผู้ป่วยและญาติได้เหมาะสมตามความต้องการ	สามารถสร้างสัมพันธภาพที่ดีในสถานการณ์ที่ยากลำบาก สามารถสื่อสารให้ผู้ป่วยและญาติเข้าใจถึงขั้นตอนและความจำเป็นในการรักษาได้ โดยสามารถตอบข้อสงสัย หรือเสนอทางเลือกให้ญาติผู้ป่วยเข้าใจได้โดยง่าย	สามารถอธิบายการรักษาให้ผู้ป่วยหรือญาติเข้าใจได้เป็นอย่างดีแม้ในกรณีที่มีความซับซ้อน สามารถรับรู้อุปสรรคที่อาจทำให้เกิดอคติในการสื่อสาร สามารถให้คำแนะนำเพื่อช่วยในการตัดสินใจแก่ผู้ป่วยหรือญาติได้อย่างเหมาะสม รวมถึงสามารถคุยถึงการวางแผนการดูแลระยะสุดท้ายได้	สามารถให้คำปรึกษาหรือแนะนำให้แก่ผู้อื่นในด้านการสื่อสารกับผู้ป่วยและญาติ การสะท้อนความคิดความรู้สึก รวมถึงสามารถแนะนำให้ผู้อื่นสามารถลดอุปสรรคในการสื่อสารกับผู้ป่วยและญาติได้ เป็นแบบอย่างที่ดีในการให้คำปรึกษาแก่ญาติและผู้ป่วย มีการแบ่งปันประสบการณ์ข้อคิดเห็นต่าง ๆ อย่างเหมาะสม สามารถเป็นผู้นำในการทบทวนเหตุการณ์หลังจากมีเหตุการณ์ขัดแย้งด้านการสื่อสารเกิดขึ้น

**Suggested Evaluation Methods:** Direct observations, Kalamazoo Essential element communication checklist, OSCE, Self-assessment including self-reflection exercises

**ทักษะระหว่างบุคคลและการสื่อสาร 2 (Interpersonal and communication skills 2: ICS 2) Interprofessional and team communication ทักษะการ**

**ติดต่อสื่อสาร และการถ่ายทอดความรู้ไปยังผู้อื่น อันได้แก่ บุคลากรทางการแพทย์ฉุกเฉินทุกระดับ และบุคลากรทางการแพทย์สาขาอื่น**

1	2	3	4	5
ขอคำแนะนำหรือคำปรึกษาในการทำงานอย่างสุภาพ มีความเคารพซึ่งกันและกันในที่มงาน เลือกใช้ภาษาที่ให้เกียรติผู้ร่วมงาน ยอมรับข้อเสนอแนะได้ด้วย ความเคารพ	สื่อสารได้ชัดเจน กระชับในการขอ คำปรึกษาแผนกอื่น ๆ สามารถสื่อสารให้ข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพระหว่างที่มงาน ขอรับคำแนะนำ (feedback) ในการปฏิบัติงานในฐานะสมาชิกผู้ร่วมงาน คนหนึ่งของทีม	ประมวลข้อมูลที่ได้จากการปรึกษา รวบรวม เพื่อใช้ในการดูแลผู้ป่วย ได้อย่างเหมาะสม รับฟังเพื่อนร่วมงานอย่างตั้งใจ เพื่อปรับปรุงการสื่อสารของทีมให้ ดียิ่งขึ้น สามารถให้ข้อเสนอแนะเพื่อ พัฒนาการทำงานของทีม	เป็นต้นแบบในการสื่อสารที่ดี แสดงความสามารถในการสื่อสาร อย่างยืดหยุ่นและประนีประนอม เพื่อลดความขัดแย้งได้ ใช้การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการดูแลรักษา ผู้ป่วยในฐานะผู้นำทีมได้ เช่น การ ใช้ closed-loop communication ในช่วงหัวใจหยุดเต้น สามารถให้ข้อมูลเพื่อเสนอแนะ ให้กับผู้บังคับบัญชา หรือผู้ที่อาวุโส กว่า เพื่อการพัฒนาอย่าง สร้างสรรค์	เป็นต้นแบบในการสื่อสารอย่างมี ประสิทธิภาพ ในการบริหารจัดการ หน่วยงานอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถเป็นผู้นำในแก้ไขความขัดแย้ง ภายในทีมในสถานการณ์ที่ซับซ้อนได้

**Suggested Evaluation Methods:** Direct observations, Kalamazoo Essential element communication checklist, OSCE, Self-assessment including self-reflection exercises

### ภาคผนวกที่ 3: รายวิชาบังคับเลือก

แผนงานฝึกอบรมสามารถจัดการเรียนการสอนในรายวิชาบังคับเลือกต่าง ๆ ได้ โดยต้องมีรายละเอียดระบุตามที่กำหนด โดยความเห็นชอบของ อปส. อนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล และอาจจัดการฝึกอบรมผสมผสานหลายรายวิชา (ไม่เกิน 3 รายวิชาต่อ 4 สัปดาห์) โดยไม่แยกช่วงเวลาปฏิบัติงานแต่ละสาขาจากกันได้

#### (1) ภาพวินิจฉัยเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล (out of hospital emergency imaging)

คำอธิบายรายวิชา การฝึกอบรมทักษะความสามารถในการเลือกส่งภาพวินิจฉัยฉุกเฉินที่เหมาะสมในสถานการณ์นอกโรงพยาบาล ให้ได้ผลประโยชน์สูงสุดแก่ผู้ป่วยโดยระมัดระวังรวมถึงแก้ไขภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นเช่น การฝึกทำอัลตราซาวด์ และสามารถแปลผลที่จำเป็นได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ นำไปสู่การวินิจฉัยและการรักษาที่เหมาะสม

#### (2) วิทยาการลำเลียงเวชกรรมฉุกเฉินทางอากาศ (aero-medical transport)

คำอธิบายรายวิชา หลักการพื้นฐานของการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ ฝึกอบรมในการประเมินผู้ป่วยก่อนการลำเลียง และให้การจัดการผู้ป่วยที่ได้รับผลกระทบจากความดันอากาศที่เปลี่ยนแปลง ดูแลรักษาเสถียรภาพในการลำเลียงผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตทางอากาศได้

#### (3) วิทยาการบริหารจัดการสาธารณสุขฉุกเฉิน (public health and administrative emergency medicine)

คำอธิบายรายวิชา การฝึกอบรมเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการบริหารจัดการระบบการแพทย์ฉุกเฉิน การประกันคุณภาพ และการสาธารณสุขฉุกเฉินในระดับท้องถิ่น ระดับประเทศ และนานาชาติ

#### (4) วิทยาการจัดการแพทย์ฉุกเฉินในพื้นที่ทุรกันดาร (wilderness emergency medicine)

คำอธิบายรายวิชา การฝึกอบรมเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการแพทย์ในถิ่นทุรกันดารเบื้องต้น อันได้แก่ ความรู้และแนวคิดพื้นฐาน โรคเฉพาะ เช่น Environmental Medicine โรคที่เกี่ยวข้องกับการอยู่ในพื้นที่สูง (High Altitude Sickness) หลักการเบื้องต้นของวัคซีน (Vaccination) และการป้องกันโรค (Preventive Medicine) เป็นต้น

#### (5) เวชศาสตร์ป้องกันแขนงเวชศาสตร์ทางทะเล (maritime emergency medicine) และภาวะฉุกเฉินต่าง ๆ ทางเวชศาสตร์ทางทะเล (emergency maritime medicine)

คำอธิบายรายวิชา พื้นฐานความรู้ทางการวินิจฉัย การดูแลรักษา การส่งต่องานทางเวชศาสตร์ป้องกันที่ควรทราบ รวมถึงการดูแลรักษาผู้ป่วย เจ็บป่วยจากโรคหรือจากการบาดเจ็บฉุกเฉินจากทางทะเล โดยรวมถึงสาเหตุจากทางแม่น้ำ ทางทะเล หรือจากสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ในบริบททางทะเล เช่น ชายฝั่ง เกาะ ในเรือ และงานเวชศาสตร์ทางทะเลที่เกี่ยวข้องในรูปแบบต่าง ๆ รวมทั้งหลักการและวิธีการบริหารจัดการภาวะฉุกเฉินในบริบททางทะเล ทางเรือ และกิจกรรมต่าง ๆ นอกชายฝั่ง (offshore workplace) ทั้งนี้ไม่รวมในบริบทจากการดำน้ำหรือเวชศาสตร์ใต้น้ำเนื่องจากเป็นอีกสาขาวิชาหนึ่งแยกต่างหาก

#### (6) ประสาทวิทยาฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล (neurological prehospital emergency medicine)

คำอธิบายรายวิชา การฝึกอบรมความรู้ความเชี่ยวชาญในการดูแลรักษาผู้ป่วยฉุกเฉินทางระบบประสาท เช่น ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน ตั้งแต่หลักในการวินิจฉัยโรค การลำเลียงผู้ป่วย ระบบรถรักษาโรคหลอดเลือดสมองเคลื่อนที่ (mobile stroke unit) หรือบริหารความต่อเนื่องในแนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยเส้นเลือดสมองอุดตันเฉียบพลัน เพื่อให้ได้ประสิทธิผลสูงสุด (stroke fast track protocol)

**(7) เวชเภสัชวิทยาและพิษวิทยาฉุกเฉิน (emergency pharmacology and toxicology)**

คำอธิบายรายวิชา หลักการทั่วไปในด้านเภสัชจลศาสตร์ เภสัชคลินิก และ พิษวิทยา การให้การกู้ชีพ การประเมินทางกลุ่มอาการพิษและพิษต่างๆ การชำระล้างสารพิษ การให้ยาต้านพิษ การดูแลจำเพาะและการดูแลทั่วไป การกระตุ้นการขจัดสารพิษออกจากร่างกาย การส่งสิ่งตรวจสำหรับพิษวิทยา โดยเน้นการดูแลตั้งแต่นอกโรงพยาบาลจนผู้ป่วยได้รับการรักษาจำเพาะ

**(8) เวชวิจัยฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล (clinical research in prehospital emergency medicine)**

**(9) เวชวิทยาการระบาดฉุกเฉินและการดูแลข้อมูล (epidemiological medicine and data management)**

**(10) เวชศาสตร์ฉุกเฉินการกีฬา (sport emergency medicine)**

**(11) เวชศาสตร์ทหาร (military medicine)**

**(12) เวชศาสตร์การบาดเจ็บฉุกเฉิน (traumatic prehospital emergency medicine)**

คำอธิบายรายวิชา พื้นฐานความรู้ ในการดูแลผู้ป่วยวิกฤตทางศัลยกรรม การประเมินอาการของผู้ป่วย ประมวลความรู้เพื่อกำหนดปัญหาและวางแผนการรักษาและส่งต่อข้อมูลผู้ป่วยให้แพทย์และทีมบุคลากรสาขาต่างๆ เพื่อการดูแลผู้ป่วยวิกฤตอย่างเป็นองค์รวม

**(13) เวชศาสตร์การอาชีพและสิ่งแวดล้อมฉุกเฉิน (occupational & environment emergency medicine)**

**(14) เวชศาสตร์ฉุกเฉินนันทนาการและการท่องเที่ยว (recreation & travel medicine)**

คำอธิบายรายวิชา หลักการพื้นฐานของเวชศาสตร์การท่องเที่ยว อาทิจากภาวะฉุกเฉินและการวินิจฉัย หลักการเบื้องต้นของวัคซีน (Vaccination) และการป้องกันโรค (Preventive Medicine)

**(15) เวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลระหว่างประเทศ (global international prehospital emergency medicine)**

**(16) เวชศาสตร์ใต้น้ำและเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง (underwater medicine and hyperbaric medicine)**

คำอธิบายรายวิชา พื้นฐานความรู้ การวินิจฉัย การรักษาและการป้องกันรวมถึง การดูแลรักษาผู้ป่วยหรือบาดเจ็บจากการดำน้ำหรือจากสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ในการดำน้ำและงานเวชศาสตร์ใต้น้ำ ในงานทางอาชีพเวชศาสตร์ต่าง ๆ รวมทั้งหลักการและวิธีการรักษาด้วยออกซิเจนแรงดันบรรยากาศสูง (hyperbaric oxygen treatment) ด้วยเครื่องปรับแรงดันบรรยากาศสูง (hyperbaric chamber) และการดูแลส่งต่อระหว่างการเดินทาง

**(17) เวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลศึกษา (educational prehospital emergency medicine)**

คำอธิบายรายวิชา พื้นฐานความรู้ด้านแพทย์ศาสตร์ศึกษา หลักการสอนในห้องเรียน การสอนข้างเตียง การสอนในสถานการณ์เสมือนจริง (simulation) ประเมินผล และการให้คำแนะนำย้อนกลับ (feedback)

**(18) เวชศาสตร์ฉุกเฉินหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular emergency medicine)**

คำอธิบายรายวิชา การฝึกอบรมความรู้ความเชี่ยวชาญในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดหัวใจ ตั้งแต่หลักในการวินิจฉัยโรค หรือภาวะที่เกี่ยวข้องกับระบบหัวใจ และหลอดเลือดหัวใจตามเวชภาวะระบบหัวใจและหลอดเลือด หลักในการบริหารจัดการยา และสารน้ำในภาวะการเจ็บป่วยด้วยโรคหัวใจ และหลอดเลือด การทำหัตถการที่แทรกแซงร่างกาย (Invasive intervention) และฝึกหัดทำหัตถการที่มีความจำเป็นใน

การดูแลผู้ป่วยโรคหัวใจ และหลอดเลือด) ระบบการจัดการ และความต่อเนื่องในแนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจตีบตัน เพื่อให้ได้ประสิทธิผลสูงสุด (STMI Fast track protocol) โดยเน้นการดูแลตั้งแต่ก่อนโรงพยาบาลจนผู้ป่วยได้รับการรักษาจำเพาะ

#### **(19) เวชศาสตร์ภัยพิบัติและกลุ่มชน (disaster and mass gathering emergency medicine)**

คำอธิบายรายวิชา หลักการจัดการด้านการแพทย์ในภาวะภัยพิบัติ และกลุ่มชน ทักษะการคัดแยกผู้ป่วยในเหตุการณ์อุบัติภัยหมู่หรือภัยพิบัติ ทั้งในสถานที่เกิดเหตุนอกและในโรงพยาบาล การดูแลผู้ป่วยเบื้องต้นและการส่งต่อไปยังสถานรักษาพยาบาลที่เหมาะสม และให้ความสำคัญในการรอดชีวิตในสถานการณ์ที่มีผู้บาดเจ็บหรือผู้ป่วยจำนวนมาก

โดยกำหนดให้สถาบันที่จัดการฝึกอบรมวิชาเลือก ต้องมีการจัดทำแผนการสอน/ฝึกอบรม ซึ่งประกอบด้วย เป้าหมาย วัตถุประสงค์ วิธีการฝึกอบรม และวิธีการประเมินผลสำหรับวิชาเลือก ดังรูปแบบดังต่อไปนี้

1. ชื่อรายวิชา
2. หมวดหมู่รายวิชาเลือกที่ อ.ผส. กำหนดไว้เช่น เวชศาสตร์ทหาร (military medicine)
3. สถาบัน/หน่วยงานที่รับผิดชอบ
4. ระยะเวลาและสถานที่ในการหมุนเวียน
5. คุณสมบัติผู้เข้าเรียน
6. คำอธิบายรายวิชา และจุดประสงค์การเรียนรู้
7. การจัดการเรียนรู้
  - 7.1 วิธีการฝึกอบรม
  - 7.2 ตารางการฝึกปฏิบัติงาน/ การเรียนรู้
8. การประเมินผล

## ภาคผนวกที่ 4: แบบประเมิน EPAs และ DOPs ของแต่ละกิจกรรมวิชาชีพที่เชื่อถือไว้ใจได้

กิจกรรมวิชาชีพที่เชื่อถือไว้ใจได้ (Entrustable Professional Activities: EPA) และ Direct observation of procedural skills (DOPS) ของผู้รับการฝึกอบรมอนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล ประกอบด้วย

1. EPA-1 การบริหารและเคลื่อนย้ายผู้ป่วยวิกฤตนอกโรงพยาบาล (special on-scene and critical care transportation)
2. EPA-2 การควบคุมทางเวชกรรมในปฏิบัติการฉุกเฉิน (medical oversight)
3. DOPs การประเมินการทำหัตถการ (direct observation of procedural skills, DOPs)

กำหนดขั้นขีดความสามารถในกิจกรรมวิชาชีพที่เชื่อถือไว้ใจได้ดังกล่าวในแต่ละระดับขั้นของการฝึกอบรม ดังนี้

กิจกรรมวิชาชีพที่เชื่อถือไว้ใจได้ / ระดับขั้น	1	2
<b>EPA-1 การบริหารและเคลื่อนย้ายผู้ป่วยวิกฤตนอกโรงพยาบาล (special on-scene and critical care transportation)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้ป่วยฉุกเฉินที่ไม่ได้มีสาเหตุจากการบาดเจ็บ</li> <li>- ผู้ป่วยฉุกเฉินที่มีสาเหตุจากการบาดเจ็บ</li> <li>- ผู้ป่วยในสถานการณ์พิเศษ เช่น MCI, HAZMAT, aero-transport, marine-transport</li> </ul>	<p>ขั้น 4 x 5</p> <p>ขั้น 4 x 5</p> <p>ขั้น 4 x 2</p>	<p>ขั้น 5 x 5</p> <p>ขั้น 5 x 5</p> <p>ขั้น 5 x 2</p>
<b>EPA-2 การควบคุมทางเวชกรรมในปฏิบัติการฉุกเฉิน (medical oversight)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้ป่วยฉุกเฉินที่ไม่ได้มีสาเหตุจากการบาดเจ็บ</li> <li>- ผู้ป่วยฉุกเฉินที่มีสาเหตุจากการบาดเจ็บ</li> <li>- ผู้ป่วยในสถานการณ์พิเศษ เช่น MCI, HAZMAT, aero-transport, marine-transport</li> </ul>	<p>ขั้น 4 x 5</p> <p>ขั้น 4 x 5</p> <p>ขั้น 4 x 2</p>	<p>ขั้น 5 x 5</p> <p>ขั้น 5 x 5</p> <p>ขั้น 5 x 2</p>
<b>DOPS ทักษะการทำหัตถการต่าง ๆ ซึ่งประเมินโดย direct observation of procedural skills</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Drug assist intubation (DL/VL)</li> <li>2. Advance cardiac life support (adult)</li> <li>3. Prehospital trauma assessment and transportation (Level 1/2)</li> <li>4. Critical care transportation (ground)</li> </ol>	<p>ระดับ 4 x 2</p> <p>ระดับ 4 x 2</p> <p>ระดับ 4 x 1</p> <p>ระดับ 4 x 2</p>	<p>ระดับ 5 x 2</p> <p>ระดับ 5 x 2</p> <p>ระดับ 5 x 1</p> <p>ระดับ 5 x 2</p>



แบบประเมิน EPA-1 การบริหารและเคลื่อนย้ายผู้ป่วยวิกฤตนอกโรงพยาบาล  
(special on-scene and critical care transportation)

ชื่อผู้รับการประเมิน..... ระดับชั้นที่  1  2

การวินิจฉัย/ภาวะ.....

**คำชี้แจง** การประเมินผู้รับการฝึกอบรมนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาการจัดฝึกอบรม จึงขอความร่วมมืออาจารย์ทุกท่านแสดงความเห็น ตามความเป็นจริง โดยเลือกให้คะแนนในช่องที่ใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด

- critical/unstable patients       Trauma       Non Trauma  
 Mass casualty       Interfacility critical care transport

รายการ	Required Supervisor input for safe practice	Generally autonomous, some guidance required	Autonomous practice	Can supervise others	ประเมินไม่ได้ (N/A)
<b>On scene care</b>					
การเตรียมการ (ทีมปฏิบัติงาน) อุปกรณ์, ยา ฉุกเฉิน)					
Scene size up					
Primary assessment and resuscitation					
- สามารถประเมินความรุนแรงของผู้ป่วยฉุกเฉินได้อย่างถูกต้อง					
- สามารถให้การรักษาส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินหลายรายพร้อมกันอย่างเหมาะสม					
- ซักประวัติผู้ป่วยฉุกเฉินได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับสถานการณ์ และได้ข้อมูลเพียงพอ					
- ตรวจร่างกายผู้ป่วยฉุกเฉินได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับสถานการณ์ เชื่อถือได้					
Appropriate prehospital procedures at scene					
Patient packing and mode delivery					
<b>Care in transit</b>					
Monitoring ทำได้อย่างเหมาะสม					
Secondary assessment and resuscitation					
Appropriate prehospital procedures during transit					
<b>Transport to Definitive care</b>					
การส่งต่อได้อย่างเหมาะสม					
การรายงานส่งต่อผู้ป่วยให้กับแพทย์					

**เป้าหมายการประเมิน**

ก่อนผ่านระดับชั้นที่ 1 (ก่อนสิ้นสุด 12 เดือน) ต้องได้ผลประเมินชั้น 4 ขึ้นไปอย่างน้อย 12 ครั้ง

ก่อนผ่านระดับชั้นที่ 2 (ก่อนสิ้นสุด 24 เดือน) ต้องได้ผลประเมินชั้น 5 อย่างน้อย 12 ครั้ง

โดยแบ่งอัตราส่วนการประเมินเป็น ผู้ป่วยวิกฤต 5: ผู้ป่วยบาดเจ็บ 5: สถานการณ์พิเศษ 2

## แบบประเมิน EPA-2 การควบคุมทางเวชกรรมในปฏิบัติการฉุกเฉิน (medical oversight)

ชื่อผู้รับการประเมิน..... ระดับชั้นที่  1  2

การปฏิบัติการ.....

**คำชี้แจง** การประเมินผู้รับการฝึกอบรมนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาการจัดฝึกอบรม จึงขอความร่วมมืออาจารย์ทุกท่านแสดงความเห็น ตามความเป็นจริง โดยเลือกให้คะแนนในช่องที่ใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด

รายการ	Required Supervisor input for safe practice	Generally autonomous, some guidance required	Autonomous practice	Can supervise others	ประเมินไม่ได้ (N/A)
<b>การควบคุมดูแลทางเวชกรรมล่วงหน้า (prospective oversight) จัดเตรียมการศึกษาฝึกอบรมและพัฒนาเกณฑ์และขั้นตอนวิธีปฏิบัติการฉุกเฉิน</b>					
- รูปแบบและใช้ภาษาที่เหมาะสม					
- ความถูกต้องตามเนื้อหาวิชาการ					
- ความรู้ความเข้าใจถึงข้อจำกัดในแต่ละพื้นที่					
- ความรู้เกี่ยวกับอำนาจหน้าที่ ขอบเขตความรับผิดชอบ และข้อจำกัดของผู้ปฏิบัติการ					
<b>การควบคุมดูแลทางเวชกรรมขณะปฏิบัติการฉุกเฉิน (concurrent medical oversight)</b>					
- การสื่อสาร					
- การสรุปประเด็นปัญหาของผู้ป่วย					
- การอำนวยความสะดวก/ทั่วไป หรือการให้คำสั่งการแพทย์ในที่เกิดเหตุ/นอกโรงพยาบาล					
- การแก้ไขปัญหาในการอำนวยความสะดวกและการให้คำสั่งการแพทย์นอกโรงพยาบาล					
- ปฏิบัติได้ถูกต้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการอำนวยความสะดวก หรือการให้คำสั่งการแพทย์					
<b>การควบคุมดูแลทางเวชกรรมย้อนหลัง (retrospective medical oversight)</b>					
- การสรุปประเด็นปัญหา					
- การวิเคราะห์ตามหลักวิชาการและ Evidence-based medicine ที่สอดคล้องกับปัญหา					
- การวิเคราะห์และเสนอแนะแนวทางป้องกันปัญหา					
- การพัฒนาคุณภาพ การจัดการความปลอดภัยและความเสี่ยง					

### เป้าหมายการประเมิน

ก่อนผ่านระดับชั้นที่ 1 (ก่อนสิ้นสุด 12 เดือน) ต้องได้ผลประเมินชั้น 4 ขึ้นไปอย่างน้อย 12 ครั้ง

ก่อนผ่านระดับชั้นที่ 2 (ก่อนสิ้นสุด 24 เดือน) ต้องได้ผลประเมินชั้น 5 อย่างน้อย 12 ครั้ง

โดยแบ่งอัตราส่วนการประเมินเป็น ผู้ป่วยวิกฤต 5: ผู้ป่วยบาดเจ็บ 5: สถานการณ์พิเศษ 2

### DOPS: หัตถการทางเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล

หัวข้อที่	รายละเอียด
-----------	------------

1. ชื่อเรื่องกิจกรรม	DOPS หัตถการทางเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล											
2. รายละเอียดของกิจกรรม และบริบท	<p><b>รายละเอียด</b></p> <p>หลักสำคัญของ EPA นี้คือสมรรถนะในการให้การดูแลผู้ป่วย โดยมีทักษะการทำหัตถการฉุกเฉิน จุดเกิดเหตุ เช่น การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย การดูแลทางหายใจ และระบบการหายใจ การเปิดหลอดเลือด การดูแลบาดแผล รวมถึงการจัดการเสียชีวิตนอกโรงพยาบาลได้อย่างเหมาะสม ภายใต้สภาวะที่มีทรัพยากรจำกัด หรือสิ่งแวดล้อมที่ไม่อำนวย</p> <p><b>กรอบของกิจกรรมนี้ คือ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เข้าใจข้อบ่งชี้ และข้อจำกัดในการทำหัตถการ</li> <li>- ให้ข้อมูลกับญาติ/ผู้ป่วย ได้อย่างเหมาะสม</li> <li>- เลือกใช้ชนิด/ขนาดของอุปกรณ์อย่างเหมาะสม</li> <li>- เลือกใช้ในในการทำหัตถการ ได้อย่างมีเหตุผล และเหมาะสม</li> <li>- การเตรียมตัวผู้ป่วย อุปกรณ์และทีมงานอย่างเหมาะสม</li> <li>- ควบคุม หรือดำเนินการทำหัตถการโดยมีขั้นตอนถูกต้อง เหมาะสม</li> <li>- ให้การดูแลหลังทำหัตถการได้อย่างถูกต้องเหมาะสม</li> <li>- สามารถแก้ไข หรือป้องกันภาวะแทรกซ้อนได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม</li> <li>- บันทึกคำสั่งการรักษาและการทำหัตถการได้เหมาะสม</li> <li>- มีการสื่อสารที่ดี กับผู้ร่วมงานระหว่างการทำหัตถการ</li> </ul> <p><b>บริบท</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การทำหัตถการระหว่างดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินก่อนถึงโรงพยาบาล หรือเคลื่อนย้ายผู้ป่วยวิกฤต</li> </ul>											
1. เขตความรู้ความชำนาญที่เกี่ยวข้องมากที่สุด (most relevant domains of competence)	<input checked="" type="checkbox"/> Patient Care [PC1/PC2] <input checked="" type="checkbox"/> Medical Knowledge <input type="checkbox"/> System-based Practice	<input checked="" type="checkbox"/> Practice-based Learning and Improvement <input checked="" type="checkbox"/> Professionalism <input checked="" type="checkbox"/> Interpersonal, Communication and Leadership Skills										
2. ประสบการณ์ความรู้ ทักษะ เจตคติ และพฤติกรรมที่จำเป็นเพื่อให้เชื่อมั่นได้	<p><b>ความรู้</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การเลือกทำหัตถการอย่างเหมาะสม การแปลผลการทำหัตถการ</li> <li>- การใช้ยาอย่างสมเหตุผล</li> </ul> <p><b>ทักษะ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การทำหัตถการในการรักษาผู้ป่วยนอกโรงพยาบาล</li> </ul> <p><b>เจตคติ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เจตคติที่ดี มีจริยธรรมในการดูแลผู้ป่วยตามมาตรฐาน</li> </ul>											
3. วิธีการประเมินผลเพื่อประเมินความก้าวหน้าและขั้นขีดความสามารถ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Direct observation</li> <li>- Multisource feedback</li> <li>- Medical record</li> </ul>											
4. กำหนดระดับขั้นของขีดความสามารถในแต่ละระยะของ	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th style="width: 50%;">หัตถการ</th> <th colspan="2" style="width: 50%;">ระดับขั้นของ DOPs</th> </tr> <tr> <td></td> <th style="width: 25%;">F1</th> <th style="width: 25%;">F2</th> </tr> <tr> <td>Drug assist intubation (DL/VL)</td> <td>L4#2</td> <td>L5#2</td> </tr> </table>	หัตถการ	ระดับขั้นของ DOPs			F1	F2	Drug assist intubation (DL/VL)	L4#2	L5#2		
หัตถการ	ระดับขั้นของ DOPs											
	F1	F2										
Drug assist intubation (DL/VL)	L4#2	L5#2										

การฝึกอบรม	Advance cardiac life support (adult)	L4#2	L5#2
	Prehospital trauma assessment and transportation (Level 1/2)	L4#1	L5#1
	Critical care transportation (ground)	L4#2	L5#1

## ภาคผนวกที่ 5 เกณฑ์การเปิดแผนงานฝึกอบรมอนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอก โรงพยาบาล

### 1. เกณฑ์ทั่วไป:

แผนงานฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพ  
เวชกรรม อนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล จะต้องมีลักษณะตามเกณฑ์ทั่วไปที่กำหนดไว้ใน  
ข้อบังคับของแพทยสภา ว่าด้วยการเสนอขอเปิดการฝึกอบรมเป็นผู้มีความรู้ความชำนาญในการประกอบ  
วิชาชีพเวชกรรม สาขาและอนุสาขาต่าง ๆ

### 2. เกณฑ์เฉพาะสำหรับแผนงานฝึกอบรม

แผนงานฝึกอบรมอนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล ต้องจัดโดยสถาบันฝึกอบรมที่เป็น  
หน่วยงานหรือองค์กรที่มีการจัดบริหารทางการแพทย์ฉุกเฉินแห่งหนึ่งหรือหลายแห่งรวมกันแล้วมีลักษณะ  
อย่างน้อยดังต่อไปนี้

**2.1. ลักษณะทั่วไป:** สามารถจัดการให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ในสถานที่ฝึกอบรมที่มีสถานที่และ  
เครื่องมืออุปกรณ์เพียงพอสำหรับการบริหารเวชกรรมฉุกเฉินตั้งแต่การรับรู้ถึงภาวะการเจ็บป่วยฉุกเฉิน  
จนถึงการดำเนินการให้ผู้ป่วยฉุกเฉินได้รับการบำบัดรักษาให้พ้นภาวะฉุกเฉินหรือได้รับไว้เพื่อการบำบัด  
เจาะจงในโรงพยาบาล มีระบบให้คำปรึกษาในการปฏิบัติงานบริหารผู้ป่วยฉุกเฉินตั้งแต่ก่อนโรงพยาบาล  
และมีส่วนงานที่รับผิดชอบงานเวชกรรมฉุกเฉินโดยเฉพาะ รวมทั้งมีหน่วยปฏิบัติการแพทย์ขั้นสูง

**2.2. อาจารย์:** แผนงานฝึกอบรมต้องจัดให้มีจำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมที่ได้รับหนังสืออนุมัติ  
หรือวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอก  
โรงพยาบาลหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้.-

**2.2.1.** มีอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมที่รับผิดชอบภาระงานของแผนกฉุกเฉินหรือหน่วยปฏิบัติการ  
การแพทย์ขั้นสูงเต็มเวลาหรือเทียบเท่าอย่างน้อย 3 คน โดยในกรณีที่มีจำนวนอาจารย์ผู้ให้  
การฝึกอบรมเต็มเวลาไม่พอ อาจจัดให้มีอาจารย์ไม่เต็มเวลาได้แต่ต้องไม่เกินร้อยละ 50  
ของจำนวนอาจารย์ทั้งหมด และเมื่อรวมกันทั้งหมดจะต้องไม่น้อยกว่าภาระงานของผู้ให้การ  
ฝึกอบรมเต็มเวลาที่ขาดไป

**2.2.2.** มีอาจารย์เต็มเวลาซึ่งปฏิบัติงานในอนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลมาแล้วไม่  
น้อยกว่า 5 ปี หนึ่งคน ทำหน้าที่ประธานการฝึกอบรม

**2.3. ปริมาณการอำนวยความสะดวกการปฏิบัติการฉุกเฉิน:** แผนงานฝึกอบรมต้องจัดการให้ผู้เรียนมี  
ประสบการณ์ในงานการอำนวยความสะดวกการปฏิบัติการฉุกเฉิน โดยมีหน่วยปฏิบัติการขั้นสูงที่ได้รับการรับรอง  
มาตรฐานตามกฎหมายว่าด้วยการแพทย์ฉุกเฉิน และต้องมีปริมาณการอำนวยความสะดวกตรงไม่น้อยกว่า 500 ราย  
ต่อปี

**2.4. ปริมาณเวชหัตถการฉุกเฉิน** แผนงานฝึกอบรมต้องจัดการให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ในหน่วย  
ปฏิบัติการแพทย์ระดับสูงหรือหน่วยปฏิบัติการแพทย์ระดับเฉพาะทาง ที่ออกปฏิบัติการบริหารผู้ป่วยฉุกเฉิน  
นอกโรงพยาบาล และมีการทำเวชหัตถการตามที่กำหนดไว้ใน มคอ.๑ นี้ อย่างน้อยดังต่อไปนี้

2.4.1. Advanced cardiac life support

2.4.2. Drug assisted intubation

2.4.3. Prehospital trauma assessment and transportation

#### 2.4.4. Critical care transportation

**2.5. การจัดทำแผนและการฝึกซ้อมการรับสถานการณ์ผู้ป่วยจำนวนมากจับพลัน** แผนงานฝึกอบรมต้องจัดการให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ในสถาบันฝึกอบรม หรือหน่วยงานที่มีกระบวนการจัดทำแผน และการฝึกซ้อมการรับสถานการณ์ผู้ป่วยจำนวนมากจับพลัน ภาวะฉุกเฉินซับซ้อน และภัยพิบัติ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง หรืออาจใช้การทบทวนการปฏิบัติการในกรณีมีสถานการณ์จริงในรอบปีที่ผ่านมาทดแทนก็ได้

**2.6. โครงสร้างการจัตองค์กร:** แผนงานฝึกอบรมต้องจัดการให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ในหน่วยงานหรือโรงพยาบาลที่มีโครงสร้างการจัตองค์กรของหน่วยเวชกรรมฉุกเฉิน และการจัดการฝึกอบรม รวมทั้งระบบและวิธีการปฏิบัติงานซึ่งเขียนเป็นลายลักษณ์อักษรไว้อย่างชัดเจน

**2.7. ห้องสมุดและบริการเวชสารสนเทศ:** แผนงานฝึกอบรมต้องจัดให้มีแหล่งทรัพยากรที่มีห้องสมุดและบริการเวชสารสนเทศที่เหมาะสมกับการฝึกอบรม ตลอดจนมีพื้นที่สนับสนุนการศึกษาและฝึกอบรมอย่างเพียงพอ รวมทั้งมีพื้นที่สำนักงานสำหรับอาจารย์และผู้รับการฝึกอบรม

**2.8. กิจกรรมวิชาการและการวิจัย:** แผนงานฝึกอบรมต้องจัดการให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ในกิจกรรมวิชาการและการวิจัยอย่างสม่ำเสมอ โดยการฝึกอบรมต้องมีสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการซักถามและการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมได้ร่วมในการพัฒนาองค์ความรู้ ทักษะ และเจตคติทางเวชกรรมฉุกเฉิน, เรียนรู้วิธีการประเมินผลการค้นพบจากการวิจัย และสร้างนิสัยการซักถาม อันเป็นความรับผิดชอบของนักวิชาการอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมโดยภาพรวม ต้องแสดงออกถึงการมีส่วนร่วมเกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเรียนรู้อย่างกว้างขวาง ดังต่อไปนี้

**2.8.1.** การจัดทำหรือทบทวนเกณฑ์วิธีและขั้นตอนวิธีการปฏิบัติการฉุกเฉิน

**2.8.2.** ต้องมีกิจกรรมวิชาการที่กำหนดไว้เป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ โดยมีกิจกรรมวิชาการที่กำหนดไว้ล่วงหน้าอย่างชัดเจน (ไม่รวมการรายงานระหว่างการประชุม) เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ประกอบด้วยกิจกรรมอย่างน้อยดังต่อไปนี้ -

2.8.2.1. การประชุมบรรยาย/นำเสนอทางวิชาการ

2.8.2.2. การประชุมทบทวนวารสารวิชาการ (journal review)

2.8.2.3. การประชุมเสนอเหตุการณ์เวชกรรมอันไม่พึงประสงค์ ซึ่งรวมถึงภาวะแทรกซ้อนและการเสียชีวิต การบูรณาการกับเครื่องมือพัฒนาคุณภาพ เช่น adverse medical events, root caused analysis, morbidity and mortality conferences เป็นต้น

2.8.2.4. การประชุมสัมมนาการบริหาร (administrative seminars)

2.8.2.5. การประชุมวิจัย (research meeting)

**2.8.3.** อาจารย์มีส่วนร่วมในการประชุมองค์กรวิชาชีพเวชกรรมระดับชาติ มีการบรรยาย หรือนำเสนอในการประชุมวิชาการระดับชาติ หรือ มีการตีพิมพ์ผลงานวิชาการในวารสารการแพทย์

**2.8.4.** มีกระบวนการสนับสนุนการวิจัย โดย

2.8.4.1. มีแหล่งแนะแนวและสนับสนุนส่งเสริมการวิจัย (เช่น การออกแบบการวิจัย, การวิเคราะห์สถิติ) สำหรับผู้รับการฝึกอบรมในการทำวิจัย

2.8.4.2. มีกระบวนการทบทวนข้อเสนอโครงการวิจัยอย่างเป็นระบบ

2.8.4.3. มีการสนับสนุนผู้รับการฝึกอบรมในกิจกรรมการศึกษาวิจัย

2.8.4.4. การสอนให้ผู้รับการฝึกอบรมมีความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นฐานระเบียบวิธีวิจัย, การวิเคราะห์สถิติ และวิธีการวิเคราะห์วิจารณ์เวชวรรณกรรมปัจจุบัน (critical analysis of current medical literature)

## 2.9. กิจกรรมอื่น ๆ ตามที่ วจท. กำหนดเพิ่มเติม

กรณีแผนงานฝึกอบรมที่เปิดดำเนินการฝึกอบรมอยู่แล้วในวันที่เกณฑ์ดังกล่าวนี้มีผลใช้บังคับ ให้ดำเนินการต่อไปได้ โดยต้องปรับปรุงให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าวภายใน 3 ปีนับแต่วันที่เกณฑ์ดังกล่าวนี้มีผลใช้บังคับ

## 3 สถานภาพของแผนงานฝึกอบรม

แผนงานฝึกอบรมอาจมีสถานภาพหลายอย่าง ตามบทบาทหน้าที่ในการฝึกอบรม ดังนี้

1. **แผนงานฝึกอบรมหลัก** ได้แก่ แผนงานฝึกอบรมที่มีลักษณะตามที่กำหนดในเกณฑ์หลักสูตรนี้ และมีอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมซึ่งรับผิดชอบภาระงานของแผนกฉุกเฉินหรือหน่วยปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉินชั้นสูงไม่น้อยกว่า 3 คน หากเป็นการจัดการฝึกอบรมร่วมกันหลายสถาบันต้องมีคำสั่งหรือข้อตกลงความร่วมมือที่ชัดเจน รวมทั้งผ่านการประเมินคุณภาพการฝึกอบรมตามเกณฑ์ที่ วจท. กำหนดตามหลักเกณฑ์ของแพทยสภา สามารถดำเนินการจัดทำหลักสูตรการฝึกอบรมผู้รับการฝึกอบรม และได้รับอนุมัติจากแพทยสภาให้เปิดเป็นแผนงานฝึกอบรมหลัก

2. **แผนงานฝึกอบรมรายวิชาบังคับเลือก/ รายวิชาเลือก** ได้แก่ แผนงานฝึกอบรมที่คณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ อนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล รับรองโดยความเห็นชอบของ วจท. ให้เป็นแผนงานฝึกอบรมที่จัดประสบการณ์เพิ่มเติมให้กับผู้รับการฝึกอบรมที่สนใจในลักษณะของกิจกรรมรายวิชาบังคับเลือก/ รายวิชาเลือก โดยมีระยะเวลาไม่เกิน 4 เดือน

แผนงานฝึกอบรมอาจจัดให้ผู้รับการฝึกอบรมได้รับประสบการณ์เพิ่มเติมจากแผนงานฝึกอบรมกิจกรรมเลือกได้ โดยจะต้องมีระยะเวลารวมทั้งตลอดหลักสูตรไม่เกินระยะเวลาที่กำหนด

## 4. การขออนุมัติเปิดหรือปรับประเภทแผนงานฝึกอบรมและการขอเพิ่มศักยภาพการฝึกอบรม

คณะแพทยศาสตร์/วิทยาลัยแพทยศาสตร์/โรงพยาบาล/หน่วยงาน/องค์กรแห่งหนึ่งหรือหลายแห่งร่วมกัน ที่มีความประสงค์จะเปิดแผนงานฝึกอบรม ให้จัดทำข้อมูลและนำเสนอ อฝส. เวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล พิจารณาส่งต่อ วจท. และแพทยสภาเพื่อพิจารณาอนุมัติ

## 5. การติดตามกำกับดูแลและประเมินคุณภาพแผนงานฝึกอบรม

วจท. ต้องจัดให้มีการติดตามกำกับดูแลและประเมินคุณภาพการฝึกอบรมของแผนงานฝึกอบรมทุกประเภทที่ได้รับอนุมัติให้เปิดการฝึกอบรมอย่างน้อยทุก 5 ปี โดยดำเนินการตามแนวทางที่แพทยสภา กำหนด และเสนอรายงานให้แพทยสภารับทราบเป็นระยะ ๆ

ในกรณีที่พบว่า แผนงานฝึกอบรมใดไม่มีผู้สมัครเข้ารับการฝึกอบรมในอนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลติดต่อกันเกิน 5 ปี หรือมีลักษณะไม่ครบถ้วนตามที่กำหนดในเกณฑ์หลักสูตรนี้ วจท. อาจเสนอให้แพทยสภาพิจารณาปรับประเภทหรือพักการเป็นแผนงานฝึกอบรมดังกล่าวไว้ก่อน จนกว่า วจท. จะได้ประเมินแผนงานฝึกอบรมนั้นว่ายังมีความพร้อมในการฝึกอบรมตามเกณฑ์ที่กำหนดก็ได้

ในกรณีที่พบว่า แผนงานฝึกอบรมใดไม่มีผู้สมัครเข้ารับการฝึกอบรมในอนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลติดต่อกันเกิน 10 ปี ให้ วจท. เสนอแพทยสภาพิจารณา “ยกเลิก” แผนงานฝึกอบรมนั้น

และหากแผนงานฝึกอบรมดังกล่าวมีความประสงค์จะขอเป็นแผนงานฝึกอบรมอีก ให้ดำเนินการตามวิธีการ  
ขออนุมัติเป็นแผนงานฝึกอบรมดังกล่าวข้างต้น



## ภาคผนวกที่ 6 เกณฑ์การออกหนังสืออนุมัติแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล

แพทยสภาอาจออกหนังสืออนุมัติแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมอนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล ให้แก่ผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรมได้ ตามเกณฑ์ดังต่อไปนี้

1. คุณสมบัติของผู้มีสิทธิยื่นคำขอหนังสืออนุมัติ ผู้ยื่นคำขอหนังสืออนุมัติอนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล ต้องเป็นผู้ที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมตามพระราชบัญญัติวิชาชีพเวชกรรม พ.ศ. ๒๕๒๕ และได้รับหนังสืออนุมัติหรือวุฒิบัตรฯ สาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินแล้ว รวมทั้งต้องมีคุณสมบัติอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้
  - 1.1. เป็นผู้ได้รับหนังสืออนุมัติหรือวุฒิบัตรอนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล จากสถาบันในต่างประเทศ ที่ วจท. รับรอง โดยความเห็นชอบของแพทยสภา หรือ
  - 1.2. เป็นผู้ที่ได้ปฏิบัติงานในอนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลมาเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปีนับถึงวันที่ยื่นคำขอ ตามเงื่อนไขที่ วจท. กำหนดอย่างน้อยดังต่อไปนี้
    - 1.2.1. สถานที่ปฏิบัติงานต้องมีลักษณะและมีภาระงานของอนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลโดยอนุโลมตามเกณฑ์ทั่วไปและเกณฑ์เฉพาะสำหรับสถาบันฝึกอบรมและได้รับการรับรองจาก วจท.
    - 1.2.2. มีผลการปฏิบัติงานในอนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล ซึ่งมีลักษณะและปริมาณงานที่ต้องปฏิบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดสำหรับอนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลใน มคอ. ๑ นี้ โดยอาจเป็นการปฏิบัติงานในหน่วยงานหรือองค์กรหลายแห่ง หรือเป็นการศึกษาหรือฝึกอบรมในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับอนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลในสถาบันที่ วจท. รับรอง ทั้งในและต่างประเทศ
    - 1.2.3. ผ่านการอบรมการทบทวนความรู้ด้านเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลที่กำหนดรูปแบบโดย อฝส. เวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล หรือผ่านการประเมินผลการสอบปฏิบัติการรายยาว (long case) หรือปฏิบัติการเวชกรรมในสถานการณ์จริงหรือจำลอง (clinical encounter) ตามรูปแบบ ระยะเวลา ชนิด และจำนวนครั้งการสอบที่ อฝส. อนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลประกาศกำหนด
2. การประเมินและการสอบเพื่อหนังสืออนุมัติแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล กำหนดพร้อมและใช้เกณฑ์เดียวกับการวัดและประเมินผลเพื่อวุฒิบัตรฯ อนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล

ทั้งนี้ในการสอบเพื่อหนังสืออนุมัติ อฝส. อนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล อาจพิจารณา ยกเว้นการสอบขั้นตอนใดหรือส่วนใดให้แก่ผู้ที่ได้รับหนังสืออนุมัติหรือวุฒิบัตรอนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลจากสถาบันในต่างประเทศที่ วจท. รับรองโดยความเห็นชอบจากแพทยสภา รวมทั้งอาจพิจารณา ยกเว้นการสอบขั้นตอนใดหรือส่วนใดเป็นการเฉพาะรายให้แก่ผู้ที่ปฏิบัติงานในอนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลมาแล้วอย่างต่อเนื่องกันมาตลอดจนถึงวันที่ยื่นคำขอสอบเกินกว่า ๑๐ ปี ก็ได้

อนึ่ง ในการสอบเพื่อหนังสืออนุมัติฯ อนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลครั้งแรก อ.ส. อนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล อาจขออนุมัติยกเว้นคุณสมบัติของผู้สมัครสอบตาม มคอ. ๑ นี้บางประการ และจัดการสอบนอกเหนือจากช่วงเวลาที่กำหนดตามปกติ จากคณะกรรมการแพทยสภา ก็ได้

#### ก. ระยะเวลาที่ประเมิน

(1) การสอบข้อเขียนและการสอบปากเปล่าจะกำหนดโดย อ.ส. อนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล ทั้งนี้ต้องให้เสร็จสิ้นภายในวันที่ 31 กรกฎาคม ของทุกปี

(2) ผลงานทางวิชาการ ต้องส่งรายงานผลงานฉบับสมบูรณ์หรือผลงานวิจัยฉบับที่ได้รับการตีพิมพ์ต่อ อ.ส. อนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลภายในวันที่ 31 พฤษภาคม ของทุกปี

#### ข. ผลการประเมิน

(1) การสอบผ่านเพื่อได้รับหนังสืออนุมัติ หมายถึงการสอบผ่านทุกส่วนข้างต้น กรณีที่สอบไม่ผ่านในบางส่วน สามารถสอบใหม่เฉพาะส่วนที่ไม่ผ่านตามที่ อ.ส. อนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลกำหนดภายในระยะเวลาที่ อ.ส. อนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลกำหนด ทั้งนี้การสอบใหม่ในปีการศึกษาถัดไปทุกครั้งจะต้องชำระค่าสมัครสอบใหม่ตามเกณฑ์ และตามอัตราที่แพทยสภา กำหนด

**3. การอนุมัติหนังสืออนุมัติแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม ผู้ที่จะได้รับหนังสืออนุมัติแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล ทั้งนี้จะมีพิธีมอบหนังสืออนุมัติในการประชุมวิชาการประจำปี ของวิทยาลัยแพทย์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทย ซึ่งกำหนดการจะแจ้งให้ทราบเป็นคราวๆ ไป**

**4. การอุทธรณ์ผลการประเมิน ผู้รับการฝึกอบรมมีสิทธิอุทธรณ์ผลการประเมินเพื่อหนังสืออนุมัติฯ ได้ผ่านช่องทางที่ อ.ส. กำหนด ภายใน 15 วันหลังประกาศผลโดย อ.ส.**