



มาตรฐานคุณวุฒิความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม
อนุสาขาวิชาเวชบำบัดวิกฤต
(Critical Care Medicine)
คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉบับปรับปรุงใหม่ พ.ศ. 2562

เนื้อหา	สารบัญ	หน้า
1. ชื่อหลักสูตร		3
2. ชื่อวุฒิบัตร		3
3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ		4
4. พันธกิจของการฝึกอบรม		4
5. ผลลัพธ์ของการฝึกอบรม/หลักสูตร		4
6. แผนงานฝึกอบรม/หลักสูตร		5
6.1. วิธีการให้การฝึกอบรม		5
6.2. เนื้อหาการฝึกอบรม		13
6.3. การทำงานวิจัย		15
6.4. จำนวนระดับชั้นการฝึกอบรม		17
6.5. การบริหารกิจการและการจัดการฝึกอบรม		17
6.6. การวัดและประเมินผล		18
7. การรับและคัดเลือกผู้รับการฝึกอบรม		21
8. อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม		22
9. ทรัพยากรทางการศึกษา		24
10. การประเมินแผนงานฝึกอบรม		25
11. การทบทวนและการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม		26
12. ธรรมเนียมปฏิบัติและการบริหารจัดการ		26
13. การประกันคุณภาพการฝึกอบรม		27
ภาคผนวก 1		28
ภาคผนวก 2		31
ภาคผนวก 3		35
ภาคผนวก 4		46
ภาคผนวก 5		47

เกณฑ์หลักสูตรการฝึกอบรม

เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขาเวชบำบัดวิกฤต

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฉบับ พ.ศ.2562

1. ชื่อหลักสูตร

(ภาษาไทย) มาตรฐานคุณวุฒิความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาเวชบำบัดวิกฤต

(ภาษาอังกฤษ) *Fellowship Training in Critical Care Medicine*

2. ชื่อวุฒิบัตร

ชื่อเต็ม

(ภาษาไทย) วุฒิบัตรเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาเวชบำบัดวิกฤต

(ภาษาอังกฤษ) *Diploma of the Thai Subspecialty Board of Critical Care Medicine*

ชื่อย่อ

(ภาษาไทย) วว. อนุสาขาเวชบำบัดวิกฤต

(ภาษาอังกฤษ) *Dip. Thai Subspecialty Board of Critical Care Medicine*

คำแสดงวุฒิการฝึกอบรมท้ายชื่อ

(ภาษาไทย) วว. อนุสาขาเวชบำบัดวิกฤต

(ภาษาอังกฤษ) *Diplomate, Thai Subspecialty Board of Critical Care Medicine*

หรือ Dip., Thai Subspecialty Board of Critical Care Medicine

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4. พันธกิจของการฝึกอบรม/หลักสูตร (mission)

หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขาเวชบำบัดวิกฤต มีเป้าหมายให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดที่สำเร็จการฝึกอบรม เป็นแพทย์เวชบำบัดวิกฤตที่มีความรู้ ความสามารถและทักษะ ทั้งในด้านการรักษา การศึกษาต่อเนื่อง ความสามารถในการทำงานแบบมีอาชีพ ปฏิบัติงานแบบสหวิชาชีพเป็นทีมได้ ร่วมกับมีความสามารถในการดำเนินการวิจัย มีเจตนาธรรมและเตรียมความพร้อมที่จะเรียนรู้ตลอดชีวิต มีความเอื้ออาทรและใส่ใจในความปลอดภัยเพื่อการแก้ไขปัญหาและการส่งเสริมสุขภาพ โดยยึดหลักผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางบนพื้นฐานของการดูแลแบบองค์รวมและสอดคล้องกับมาตรฐานคุณภาพในการดูแลผู้ป่วย มีพฤติกรรมที่เหมาะสมต่อเพื่อนร่วมงาน ทั้งในวิชาชีพของตนเองและวิชาชีพอื่นๆ รวมทั้งผู้ป่วยและญาติ และสามารถบริหารจัดการในการให้บริการผู้ป่วยทางเวชบำบัดวิกฤตได้อย่างสมบูรณ์ครบวงจรตามความต้องการของประเทศไทยและสามารถเทียบเทียบนานาชาติได้

โดยสาขาวิชาเวชบำบัดวิกฤต ได้กำหนดพันธกิจของการฝึกอบรมให้สอดคล้องไปกับพันธกิจของการฝึกอบรมของสมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งประเทศไทย ดังนี้

1. ฝึกอบรมแพทย์ทางด้านเวชบำบัดวิกฤตให้มี เจตคติ คุณธรรม จริยธรรมแห่งวิชาชีพ มีความรับผิดชอบ โดยถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง มีความรู้ และทักษะทางด้านเวชบำบัดวิกฤตที่สอดคล้องกับความต้องการด้านสุขภาพของประเทศ
2. ส่งเสริมให้ผู้เข้ารับการศึกษาฝึกอบรมมีแนวคิดและพัฒนาทักษะในการดูแลรักษาผู้ป่วยแบบองค์รวม สามารถเรียนรู้การบริหารระบบคุณภาพ และธรรมาภิบาลเพื่อการทำงานอย่างมีอาชีพเป็นทีมที่มีคุณภาพและมีความสุข และสามารถเป็นผู้นำทีมสุขภาพทางด้านเวชบำบัดวิกฤต
3. มีความรู้ในกระบวนการวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุข
4. ความสามารถในการพัฒนาตนเองและการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และพัฒนาศักยภาพของตนเองเพื่อเข้าสู่การฝึกอบรมต่อยอดทั้งภายในและต่างประเทศ

5. ผลลัพธ์ของการฝึกอบรม/หลักสูตร

แพทย์ที่จบการศึกษาฝึกอบรมต้องสามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเองตามสมรรถนะหลักทั้ง 6 ด้าน ดังนี้

5.1. การดูแลรักษาผู้ป่วย (Patient Care)

- 5.1.1. มีทักษะในการซักประวัติ ตรวจร่างกาย การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ การรวบรวมข้อมูล สำหรับนำมาคิดวิเคราะห์อย่างเป็นเหตุเป็นผล เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจให้การดูแลรักษาผู้ป่วยวิกฤตอย่างเหมาะสม (PC1)
- 5.1.2. สามารถให้การบำบัดรักษาภาวะวิกฤตได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมและปลอดภัย (PC2)
- 5.1.3. มีความสามารถในการป้องกัน และดูแลภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยวิกฤต รวมทั้งการวางแผนการดูแลผู้ป่วยในระยะยาวต่อไป (PC3)
- 5.1.4. สามารถกำกับดูแลบันทึกรายงานผู้ป่วยได้อย่างสมบูรณ์ (PC4)

5.2. ความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการนำไปใช้แก้ปัญหาของผู้ป่วยและสังคมรอบด้าน (Medical Knowledge & Procedural Skills)

5.2.1. มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน และความรู้ทางคลินิกด้านเวชบำบัดวิกฤตที่สอดคล้องกับความต้องการด้านสุขภาพของประเทศ (MK1)

5.2.2. มีความรู้ มีความเชี่ยวชาญทางด้านทักษะ และหัตถการด้านเวชบำบัดวิกฤต มี (MK2)

5.3. ทักษะปฏิสัมพันธ์และการสื่อสาร (Interpersonal and Communication Skills)

5.3.1. สามารถนำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และอภิปรายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ (ICS1)

5.3.2. สามารถถ่ายทอดความรู้และทักษะ ให้นิสิตแพทย์ แพทย์ประจำบ้าน และบุคลากรทางการแพทย์ (ICS2)

5.3.3. สื่อสารให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ บนพื้นฐานของความเมตตาเคารพในการตัดสินใจและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ (ICS3)

5.3.4. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ทำงานกับผู้ร่วมงานทุกระดับอย่างมีประสิทธิภาพ (ICS4)

5.3.5. เป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำแก่แพทย์และบุคลากรอื่น (ICS5)

5.4. การเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Practice-based Learning)

5.4.1. สามารถดำเนินการวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุขที่มีคุณภาพและตอบสนองต่อปัญหาของประเทศ (PBL1)

5.4.2. เรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติ โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ทางการแพทย์ (evidence based medicine) (PBL2)

5.5. ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism)

5.5.1. มีเจตคติ คุณธรรม จริยธรรมแห่งวิชาชีพ มีความรับผิดชอบและจิตสำนึกของความเป็นแพทย์ (PRO1)

5.5.2. มีความสนใจใฝ่รู้ และสามารถพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้เรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต (lifelong learning) (PRO2)

5.5.3. มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย (PRO3)

5.5.4. มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางการแพทย์ (PRO4)

5.6 การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (Systems-based Practice)

5.6.1. มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพ นโยบายการบริหารจัดการในหอภิบาลผู้ป่วยวิกฤต ตลอดจนยาและเวชภัณฑ์ทางเวชบำบัดวิกฤตของประเทศ (SBP1)

5.6.2. มีความรู้และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย (SBP2)

5.6.3. มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสม (Cost Consciousness Medicine) สามารถปรับเปลี่ยนการดูแลรักษาผู้ป่วยให้เข้ากับบริบทของ การบริการสาธารณสุขได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ (SBP3)

6. แผนงานฝึกอบรม

6.1. วิธีการให้การฝึกอบรม

6.1.1 วิธีการฝึกอบรม

ในการฝึกอบรมเพื่อให้บรรลุสมรรถนะต่างๆทุกด้าน เน้นการฝึกอบรมภาคปฏิบัติ ในลักษณะ on the job training เพื่อนำไปสู่การสะสมประสบการณ์ในการพัฒนาความเป็นวิชาชีพต่อไป โดยดำเนินการฝึกอบรมเป็น 2 ระบบ กล่าวคือ ระยะเวลาฝึกอบรม 1 ปี และระยะเวลาฝึกอบรม 2 ปี

1) การดูแลรักษาผู้ป่วย (Patient Care)

จัดให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม หมุนเวียนผ่านการปฏิบัติงานในหอผู้ป่วย และหน่วยวิชาต่างๆดังนี้

พื้นฐานของผู้ เข้ารับการ ฝึกอบรม	ICU Med	ICU Sur	Respir 2 ½ เดือน	Radiology 2 สัปดาห์	Cardio 2 เดือน	Anes 1 เดือน	Nephro 1 เดือน	Infect 1 เดือน	Nutrition 1 เดือน	Research 2 เดือน	วิชาเลือก 2 เดือน	รวม
อายุศาสตร์	7 เดือน	7 เดือน	/	/	/	/	-	-	-	/	/	24 เดือน
ศัลยศาสตร์	7 เดือน	4 เดือน	/	/	/	/	/	/	/	/	/	24 เดือน
วิสัญญีวิทยา	7 เดือน	5 เดือน	/	/	/	-	/	/	/	/	/	24 เดือน
เวชศาสตร์ ฉุกเฉิน	7 เดือน	5 เดือน	/	/	/	/	/	/	/	/	1 เดือน	24 เดือน
โรกระบบ การหายใจ	3 เดือน	3 เดือน	-	/	/	/	-	-	2 สัปดาห์	1 เดือน	1 เดือน	12 เดือน
โรกระบบ หัวใจ	4 เดือน	3 เดือน	1 เดือน	/	-	/	-	-	2 สัปดาห์	1 เดือน	1 เดือน	12 เดือน

2) ความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการนำไปใช้แก้ปัญหาของผู้ป่วยและสังครอบด้าน (Medical Knowledge & Procedural Skills)

- แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปี จะได้รับการสอนบรรยายกลาง (core lecture) จากสมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งประเทศไทย เกี่ยวกับความรู้ทางด้านเวชบำบัดวิกฤต ปีละ 1 ครั้ง
- ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะได้รับการสอนในการทำหัตถการพื้นฐานที่สำคัญทางเวชบำบัดวิกฤต ได้แก่ การใส่สายสวนหลอดเลือดแดง 20 ครั้ง/ปีการศึกษา การใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง 20 ครั้ง/ปีการศึกษาโดยอาจารย์ และก่อนการเข้าฝึกอบรมจะจัด workshop การใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางให้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม
- จัดให้มีแหล่งเรียนรู้เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองสำหรับผู้เข้ารับการฝึกอบรม ทุกชั้นปี
 1. ตำราเวชบำบัดวิกฤต
 2. ช่องทางการสืบค้นวารสารแบบ online
- ผู้รับการฝึกอบรมทั้ง 2 ชั้นปี จะมีช่วงเวลาผ่านสาขาวิชาต่างต่อไปนี้
 - Pulmonary medicine 2 เดือนครึ่ง
 - Radiology 2 สัปดาห์
 - Cardiology 2 เดือน
 - Anesthesiology 1 เดือน
 - Nephrology 1 เดือน
 - Infectious disease 1 เดือน
 - Nutrition 1 เดือน
- ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ฝึก หรือสังเกตการณ์ หรือช่วยทำหัตถการดังต่อไปนี้ระหว่างการดูแลผู้ป่วย หรือในช่วงที่ผ่านสาขาวิชาที่มีหัตถการที่ถูกกำหนดไว้ในหลักสูตร

1. การใส่ pulmonary artery catheter (สังเกตการณ์)
 2. การใส่สายสวนเลือดแดงสำหรับวัด transpulmonary thermodilution (สังเกตการณ์)
 3. การใส่ intra-aortic balloon pump (สังเกตการณ์)
 4. การใส่สายสวน ECMO (สังเกตการณ์)
 5. การทำ intensive care ultrasound 20 ครั้ง/ปีการศึกษา
- ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปี เข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการ ได้แก่ ICU journal club สัปดาห์ละ 1 ครั้ง และ fellow topic สัปดาห์ละ 1 ครั้ง โดยมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาความรู้ สามารถวิเคราะห์ และประยุกต์ใช้ข้อมูลสารสนเทศทางการแพทย์ และสามารถถ่ายทอดความรู้ในการดูแลผู้ป่วยวิกฤต
 - ผู้เข้ารับการฝึกอบรม นำเสนอ และอภิปรายกรณีศึกษาผู้ป่วย ในกิจกรรม interdepartment conference สัปดาห์ละ 1 ครั้ง
 - ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการ interhospital critical care conference และการประชุมวิชาการประจำปีของสมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งประเทศไทย หรือ การประชุมวิชาการทางด้านเวชบำบัดวิกฤตต่าง ๆ ในต่างประเทศตามความสนใจเพื่อเพิ่มพูนความรู้ให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา

3) ทักษะปฏิสัมพันธ์และการสื่อสาร (Interpersonal and Communication Skills)

- ผู้เข้ารับการฝึกอบรม เรียนรู้เกี่ยวกับทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสารจากการเข้าฟังบรรยายการนำเสนอในกิจกรรมวิชาการต่าง ๆ และการปฏิบัติงานจริง
- ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปี ให้คำแนะนำที่ถูกต้องเหมาะสมแก่ผู้ป่วยและญาติ ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์
- ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ปฏิบัติงานสอนความรู้ และทักษะทางคลินิกแก่นิสิตแพทย์ แพทย์ประจำบ้าน และผู้เข้ารับการฝึกอบรมรุ่นน้อง
- ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปีได้รับการถ่ายทอดประสบการณ์จากอาจารย์ประจำหอผู้ป่วย
- ผู้เข้ารับการฝึกอบรมนำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และอภิปรายปัญหาในกิจกรรมวิชาการได้ เช่น ICU conference, interdepartment conference, ethics conference เป็นต้น

4) การเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Practice-based Learning)

- ผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีประสบการณ์การเรียนรู้จากการดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวม และสหวิชาชีพ โดยจัดให้มีการดูแลผู้ป่วยวิกฤตด้วยตนเองภายใต้การดูแลของอาจารย์ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะได้รับการประเมิน 360 องศา เมื่อสิ้นสุดรอบการผ่านหอผู้ป่วยวิกฤต เพื่อนำข้อมูลกลับไปพัฒนา
- ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ปฏิบัติงานช่วยสอนแพทย์ประจำบ้านวิสัญญี อายุรศาสตร์ หรือสาขาอื่นที่หมุนเวียนผ่านหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤต และผู้เข้ารับการฝึกอบรมรุ่นน้อง
- ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปี บันทึกข้อมูลเวชระเบียนผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์รวมถึง อภิปรายการวินิจฉัย และแนวทางการรักษาผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
- ผู้เข้ารับการฝึกอบรม รับผิดชอบผู้ป่วยวิกฤตที่จำเป็นจะต้องเข้ารับการรักษาในหออภิบาลผู้ป่วย โดยให้การประเมินและวางแผนการรักษาได้อย่างเหมาะสม

- ผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีประสบการณ์ในวิชาเลือกทางด้านเวชบำบัดวิกฤตต่างสถาบัน ทั้งในประเทศ หรือต่างประเทศ ตามความสมัครใจโดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา จำนวน 1 เดือนต่อปี
- ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ให้ความรู้ผู้ป่วยบนหลักการของการใช้ยาและทรัพยากรอย่างสมเหตุสมผลในขณะผ่านการดูแลผู้ป่วยภายใต้กำกับดูแลของอาจารย์
- ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องเป็นผู้วิจัยหลักของงานวิจัย อย่างน้อย 1 เรื่อง

5) ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism)

- จัดให้มีการสอน กฎหมาย และจริยธรรมทางการแพทย์ ให้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมชั้นปีที่ 1
- สนับสนุนให้มีการใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อการเรียนรู้ อย่างมีขอบเขต และมีจริยธรรม
- เข้าร่วมกิจกรรมการให้ความรู้ทางด้านบูรณาการทางการแพทย์ (ethics conference, morbidity mortality conference)
- ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ได้รับการพัฒนาให้มีเจตคติที่ตระหนักรู้ระหว่างการปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วย
- ผู้เข้ารับการฝึกอบรม เข้าร่วมกิจกรรมในการพัฒนาความเป็นมืออาชีพในด้านต่าง ๆ ตามที่สมาคมเวชบำบัดวิกฤต แห่งประเทศไทยกำหนด

6) การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (Systems-based Practice)

- ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีประสบการณ์การเรียนรู้เกี่ยวกับระบบคุณภาพของโรงพยาบาล, patient safety
- จัดให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทั้ง 2 ชั้นปี มีส่วนร่วมในทีมพัฒนาคุณภาพ เช่นการประชุม PCT หรือผู้ป่วยวิกฤต
- จัดกิจกรรม quality round integrate กับ mortality conference ให้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม
- มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสม สามารถปรับเปลี่ยนการดูแลรักษาผู้ป่วยให้เข้ากับบริบทของการบริการสาธารณสุขได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ

- เป้าประสงค์หลัก ในแต่ละช่วงหรือระดับ (mile stones)

ชั้นปีที่ 1

1) การดูแลรักษาผู้ป่วย (Patient Care)

- มีทักษะในการซักประวัติ ตรวจร่างกาย การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ การรวบรวมข้อมูลในผู้ป่วยวิกฤต **ที่มีความซับซ้อนน้อยถึงปานกลาง** สำหรับนำมาคิดวิเคราะห์อย่างเป็นเหตุเป็นผล เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจให้การดูแลรักษาผู้ป่วยวิกฤต อย่างเหมาะสม (PC1)
- สามารถให้การบำบัดรักษาภาวะวิกฤต**ที่มีความซับซ้อนน้อยถึงปานกลาง** ได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและปลอดภัย (PC2)
- มีความสามารถในการป้องกัน และดูแลภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยวิกฤต **ที่มีความซับซ้อนน้อยถึงปานกลาง** รวมทั้งการวางแผนการดูแลผู้ป่วยในระยะยาวต่อไป (PC3)
- สามารถกำกับดูแลบันทึกรายงานผู้ป่วยได้อย่างสมบูรณ์ (PC4)

2) **ความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการนำไปใช้แก้ปัญหาของผู้ป่วยและสังครอบด้าน (Medical Knowledge & Procedural Skills)**

- a. มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน และความรู้ทางคลินิกด้านเวชบำบัดวิกฤตที่สอดคล้องกับความต้องการด้านสุขภาพของประเทศ (MK1)
- b. มีความรู้ มีความเชี่ยวชาญทางด้านทักษะ และหัตถการด้านเวชบำบัดวิกฤต มีความสามารถ ทำหัตถการช่วยชีวิตผู้ป่วยและพยายว้ยวะตามหลักฐานการแพทย์เชิงประจักษ์และความจำเป็นในผู้ป่วยที่มีความซับซ้อนน้อยถึงปานกลาง (MK2)

3) **ทักษะปฏิสัมพันธ์และการสื่อสาร (Interpersonal and Communication Skills)**

- a. สามารถนำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และอภิปรายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ (ICS1)
- b. สามารถถ่ายทอดความรู้และทักษะ ให้นักศึกษาแพทย์ แพทย์ประจำบ้าน และบุคลากรทางการแพทย์ (ICS2)
- c. สื่อสารให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ บนพื้นฐานของความเมตตาเคารพในการตัดสินใจและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ (ICS3)
- d. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ทำงานกับผู้ร่วมงานทุกระดับอย่างมีประสิทธิภาพ (ICS4)
- e. เป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำแก่แพทย์และบุคลากรอื่น (ICS5)

4) **การเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Practice-based Learning and Improvement)**

- a. สามารถดำเนินการวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุขที่มีคุณภาพและตอบสนองต่อปัญหาของประเทศ (PBL1)
- b. เรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติ โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ทางการแพทย์ (evidence based medicine) (PBL2)

5) **ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism)**

- a. มีเจตคติ คุณธรรม จริยธรรมแห่งวิชาชีพ มีความรับผิดชอบและจิตสำนึกของความเป็นแพทย์ (PRO1)
- b. มีความสนใจใฝ่รู้ และสามารถพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้เรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต (lifelong learning) (PRO2)
- c. มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย (PRO3)
- d. มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางการแพทย์ (PRO4)

6) **การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (Systems-based Practice)**

- a. มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพ นโยบายการบริหารจัดการในหอภิบาลผู้ป่วยวิกฤต ตลอดจนยาและเวชภัณฑ์ทางเวชบำบัดวิกฤตของประเทศ (SBP1)
- b. มีความรู้และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย (SBP2)

- c. มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสม (Cost Consciousness Medicine) สามารถปรับเปลี่ยนการดูแลรักษาผู้ป่วยให้เข้ากับบริบทของ การบริการ สาธารณสุขได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ (SBP3)

ชั้นปีที่ 2 หรือเทียบเท่า

1) การดูแลรักษาผู้ป่วย (Patient Care)

- a. มีทักษะในการซักประวัติ ตรวจร่างกาย การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ การรวบรวมข้อมูลในผู้ป่วยวิกฤตทุกระดับ สำหรับนำมาคิดวิเคราะห์หอยังเป็นเหตุเป็นผล เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจให้การดูแลรักษาผู้ป่วยวิกฤตอย่างเหมาะสม (PC1)
- b. สามารถให้การบำบัดรักษาภาวะวิกฤตทุกระดับ ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมและปลอดภัย (PC2)
- c. มีความสามารถในการป้องกัน และดูแลภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยวิกฤตทุกระดับ รวมทั้งการวางแผนการดูแลผู้ป่วยในระยะยาวต่อไป (PC3)
- d. สามารถกำกับดูแลบันทึกรายงานผู้ป่วยได้อย่างสมบูรณ์ (PC4)

2) ความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการนำไปใช้แก้ปัญหาของผู้ป่วยและสังครอบด้าน (Medical Knowledge & Procedural Skills)

- a. มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน และความรู้ทางคลินิกด้านเวชบำบัดวิกฤตที่สอดคล้องกับความต้องการด้านสุขภาพของประเทศ (MK1)
- b. มีความรู้ มีความเชี่ยวชาญทางด้านทักษะ และหัตถการด้านเวชบำบัดวิกฤต มีความสามารถทำหัตถการช่วยชีวิตผู้ป่วยและพยายวยัยวะตามหลักฐานการแพทย์เชิงประจักษ์และความจำเป็นในผู้ป่วยทุกระดับ (MK2)

3) ทักษะปฏิสัมพันธ์และการสื่อสาร (Interpersonal and Communication Skills)

- a. สามารถนำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และอภิปรายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ (ICS1)
- b. สามารถถ่ายทอดความรู้และทักษะ ให้นักศึกษาแพทย์ แพทย์ประจำบ้าน และบุคลากรทางการแพทย์ (ICS2)
- c. สื่อสารให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ บนพื้นฐานของความเมตตาเคารพในการตัดสินใจและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ (ICS3)
- d. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ทำงานกับผู้ร่วมงานทุกระดับอย่างมีประสิทธิภาพ (ICS4)
- e. เป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำแก่แพทย์และบุคลากรอื่น (ICS5)

4) การเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Practice-based Learning and Improvement)

- a. สามารถดำเนินการวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุขที่มีคุณภาพและตอบสนองต่อปัญหาของประเทศ (PBL1)

- b. เรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติ โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ทางการแพทย์ (evidence based medicine) (PBL2)

5) ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism)

- a. มีเจตคติ คุณธรรม จริยธรรมแห่งวิชาชีพ มีความรับผิดชอบและจิตสำนึกของความเป็นแพทย์ (PRO1)
- b. มีความสนใจใฝ่รู้ และสามารถพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้เรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต (lifelong learning) (PRO2)
- c. มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย (PRO3)
- d. มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางการแพทย์ (PRO4)

6) การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (Systems-based Practice)

- a. มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพ นโยบายการบริหารจัดการในหอภิบาลผู้ป่วยวิกฤต ตลอดจนยาและเวชภัณฑ์ทางเวชบำบัดวิกฤตของประเทศ (SBP1)
- b. มีความรู้และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย (SBP2)
- c. มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสม (Cost Consciousness Medicine) สามารถปรับเปลี่ยนการดูแลรักษาผู้ป่วยให้เข้ากับบริบทของ การบริการ สาธารณสุขได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ (SBP3)

● **การกำหนดบทบาทหน้าที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม**

ชั้นปีที่ 1 และ 2

การปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยวิกฤต

ผู้เข้ารับการอบรมต้องปฏิบัติงานภายใต้สภาวะการที่เหมาะสมไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยกำหนดให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีบทบาทหน้าที่ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหัวหน้าทีมดูแลผู้ป่วย โดยมีผู้ร่วมทีมกล่าวคือ แพทย์ประจำบ้านทุกระดับ พยาบาล เภสัชกร (ขึ้นกับแต่ละ ICU) ทำหน้าที่ในการตัดสินใจให้การรักษาผู้ป่วยช่วงเวลาที่ไม่มีอาจารย์มาร่วม ward round โดยมีอาจารย์เป็นผู้ให้คำปรึกษา โดยประยุกต์ใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ในระดับต่างๆ รวมทั้งประสบการณ์ เป็นองค์ประกอบในการตัดสินใจให้การรักษาผู้ป่วย อย่างเป็นระบบ และเป็นไปตามหลักเหตุผลทางการแพทย์ ปลอดภัย โดยเน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง เป็นองค์รวม และคุ้มค่า
- 2) ถ่ายทอดความรู้ และกำกับดูแลการปฏิบัติงานของแพทย์ประจำบ้านทุกระดับ อย่างเหมาะสม
- 3) ให้คำปรึกษา และช่วยแพทย์ประจำบ้าน แก้ปัญหาผู้ป่วยด้วยความเต็มใจ
- 4) ประพฤติตนเป็นแบบอย่างแก่แพทย์ประจำบ้านในเรื่องดังต่อไปนี้
 - (i) การตรงต่อเวลา
 - (ii) ความรับผิดชอบต่อการทำงาน และการดูแลผู้ป่วย
 - (iii) การใส่ใจ และเอื้ออาทรกับผู้ร่วมงาน ผู้ป่วย และญาติ
 - (iv) การทำงานเป็นทีม

(v) การประสานงานสหวิชาชีพ

(vi) การเป็นนักวิชาการ

การปฏิบัติงานขณะหมุนเวียนผ่านสาขาวิชาอื่นๆ

กำหนดให้ผู้เข้ารับการศึกษาฝึกอบรมมีบทบาทหน้าที่ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นผู้ร่วมงานที่ดี
- 2) ปฏิบัติตามแนวทางที่แต่ละสาขากำหนด

การดำเนินกิจกรรมวิชาการ

- 1) ดำเนินกิจกรรมตามวัตถุประสงค์ของแต่ละกิจกรรม
- 2) ตรงต่อเวลา
- 3) มีความเป็นนักวิชาการ
- 4) สร้างให้เกิดบรรยากาศที่ส่งเสริมการเรียนรู้ เช่น การอภิปรายประเด็นต่างๆ ที่หน้าสนใจ

การมีส่วนร่วมกับภาควิชาวิสัญญีวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ และคณะแพทย์ฯ

สาขาวิชากำหนดให้ผู้เข้ารับการศึกษาฝึกอบรมต้องมีส่วนร่วมในการกิจกรรมภาควิชา และคณะฯ ได้แก่

- 1) การเข้ารับการศึกษาที่คณะกำหนด
- 2) การเข้า MM conference ของภาควิชาวิสัญญีวิทยาและอายุรศาสตร์เมื่อได้รับเชิญ
- 3) กิจกรรมอื่นๆที่คณะฯ หรือภาควิชาฯ ขอความร่วมมือ

● การกำกับดูแล (supervision)

หลักสูตรจัดให้มีระบบการกำกับดูแล การดูแลผู้ป่วยดังนี้

- 1) การกำกับดูแลในเวลาราชการ
 - 1) การกำกับดูแลการปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยวิกฤติ สาขาวิชาฯ จัดอาจารย์ประเภทเต็มเวลา หมุนเวียนเป็น attending และ supervisor ในหอผู้ป่วยวิกฤติ ตลอดปีการศึกษาโดยมีบทบาทหน้าที่ดังต่อไปนี้
 - i) ทำ ward round ร่วมกับผู้เข้ารับการศึกษา เพื่อให้ความรู้ ให้คำแนะนำ และให้ตัดสินการรักษาผู้ป่วยแก่ผู้เข้ารับการศึกษา
 - ii) รับผิดชอบจากผู้เข้ารับการศึกษาในประเด็นต่างๆดังต่อไปนี้
 - (1) ประเด็นปัญหาผู้ป่วยเพื่อให้คำแนะนำในการดูแลผู้ป่วย และช่วยตัดสินใจแก้ปัญหาผู้ป่วย
 - (2) การบริหารจัดการเตียง เช่น การพิจารณาผู้ป่วยย้าย เข้า-ออก
 - (3) ประเด็นปัญหาอื่นๆ
 - iii) ประเมิน และให้การ feedback ผู้เข้ารับการศึกษา
 - 2) การกำกับดูแลการปฏิบัติงานตามสาขาวิชาต่างๆ
 - i) ขอความร่วมมืออาจารย์ในแต่ละสาขา ให้การกำกับดูแลเมื่อผู้เข้ารับการศึกษา หมุนเวียนผ่านสาขานั้นๆ และ ประเมินรวมทั้ง feedback ผู้เข้ารับการศึกษา
- 2) การกำกับดูแลขณะปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ
 - 1) รับผิดชอบได้ตลอดเวลา ในกรณีผู้ป่วยที่มีปัญหา กรณีซึ่งผู้เข้ารับการศึกษาไม่มั่นใจ
- 3) การกำกับดูแลโดยอาจารย์ที่ปรึกษา

- 1) กำกับดูแลให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ให้ได้รับการประเมินต่างๆ ให้ครบถ้วน รวมทั้งการประเมินเพื่อเลื่อนชั้นปี
 - 2) มีส่วนในการให้ข้อมูลป้อนกลับ แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม เพื่อให้บรรลุตาม EPA
- **การให้ข้อมูลป้อนกลับ (feedback)**
 - หลักสูตรจัดให้มีช่วง verbal feedback แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมระหว่างการปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยวิกฤต ในแต่ละเดือนตามความเหมาะสม
 - หลักสูตรจัดทำแบบประเมินการปฏิบัติงาน และส่งให้ผู้เกี่ยวข้องเพื่อทำการประเมินการปฏิบัติงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เมื่อสิ้นสุดการทำงานในหอผู้ป่วยวิกฤต ในแต่ละเดือน และนำข้อมูลเข้าที่ประชุมการศึกษาทุกเดือนเพื่อให้ feedback ผู้เข้ารับการฝึกอบรม
 - หลักสูตรจัดทำแบบประเมินการปฏิบัติงาน และส่งให้ผู้เกี่ยวข้องเพื่อทำการประเมินการปฏิบัติงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เมื่อสิ้นสุดการทำงานในสาขาวิชาต่างๆ และนำข้อมูลเข้าที่ประชุมการศึกษาทุกเดือนเพื่อให้ feedback ผู้เข้ารับการฝึกอบรม
 - **Entrustable professional activities (EPA)**

หลักสูตรจัดให้มีการประเมิน EPA ตาม curriculum mapping (เอกสารภาคผนวก 2) โดยใช้แบบประเมินกลางของสมาคมเวชบำบัดวิกฤต (เอกสารภาคผนวก 3) และกำกับดูแลโดยทีมกำกับดูแลหลักสูตร

6.2 เนื้อหาการฝึกอบรม/หลักสูตร

1. ความรู้พื้นฐานของเวชบำบัดวิกฤต และระบบที่เกี่ยวข้อง
2. โรคหรือภาวะทางเวชบำบัดวิกฤตที่สำคัญ (ภาคผนวก 4)
3. หัตถการและ/หรือแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อวินิจฉัย และรักษาโรคเวชบำบัดวิกฤต
4. ความรู้ด้านบูรณาการ
 - 1) Communication skill
 - การสื่อสารและการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างแพทย์, ผู้ร่วมงาน, ผู้ป่วยและญาติ
 - การดูแลผู้ป่วยและญาติในภาวะใกล้เสียชีวิต
 - การบอกข่าวร้าย
 - ปัจจัยที่ส่งเสริมความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างแพทย์และผู้ป่วย
 - การบริหารจัดการ difficult case
 - การตระหนักรู้พื้นฐานความเชื่อทางสุขภาพที่ต่างกัน
 - 2) Professionalism
 - การบริหารโดยมีผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง patient-centered care โดยยึดถือประโยชน์ของผู้ป่วยเป็นหลัก คำนึงถึงความปลอดภัยและสิทธิของผู้ป่วย
 - พหุตนิสัย
 - ความรับผิดชอบ ความตรงต่อเวลา ความซื่อสัตย์ และมีวินัย

- การรักษาความน่าเชื่อถือแก่ ผู้ป่วย สังคม โดยการรักษามาตรฐานการดูแลรักษาผู้ป่วยให้ดีที่สุด
 - การให้เกียรติและยอมรับเพื่อนร่วมวิชาชีพ เพื่อนร่วมงาน ผู้ป่วย และญาติ
 - ความสามารถปรับตนเองให้เข้ากับสภาวะหรือเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดไว้ก่อน
 - การแต่งกายให้เหมาะสมกับกาลเทศะ
 - การดูแลสุขภาพของตนเอง
 - จริยธรรมการแพทย์
 - การหลีกเลี่ยงการรับผลประโยชน์ส่วนตัวในทุกกรณี การนับถือให้เกียรติ สิทธิ และ รับผิดชอบต่อความเห็นของผู้ป่วย ในกรณีผู้ป่วยไม่เห็นด้วยกับการรักษาหรือ ปฏิเสธการรักษา กรณีญาติและผู้ป่วยร้องขอตามสิทธิผู้ป่วย
 - การขอความยินยอมจากผู้ป่วยในการดูแลรักษาและหัตถการ ในกรณีที่ผู้ป่วยตัดสินใจไม่ได้ต้องสามารถเลือกผู้ตัดสินใจแทนผู้ป่วยได้
 - การปฏิบัติในกรณีที่ผู้ป่วยร้องขอการรักษาที่ไม่มีประโยชน์หรือมีอันตราย
 - การรักษาความลับและการเปิดเผยข้อมูลผู้ป่วย
 - การประเมินขีดความสามารถ และยอมรับข้อผิดพลาดของตนเอง
 - การเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต
 - การกำหนดความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง
 - การค้นคว้าความรู้ และประเมินความน่าเชื่อถือได้ด้วยตนเอง
 - การประยุกต์ความรู้ที่ค้นคว้ากับปัญหาของผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม
 - การวิเคราะห์และวิจารณ์บทความทางวิชาการ
 - การเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการอย่างสม่ำเสมอ
 - การใช้ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการเรียนรู้
 - การถ่ายทอดความรู้แก่แพทย์ บุคลากรทางการแพทย์ นิสิต นักศึกษา ผู้ป่วยและญาติ
- 3) System-based practice
- ความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและการพัฒนาสาธารณสุขของชาติ เช่น ระบบประกันสุขภาพ ระบบประกันสังคม ระบบสวัสดิการการรักษาพยาบาลของข้าราชการ เป็นต้น
 - ความรู้และมีส่วนร่วมในระบบการประกันคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วยและกระบวนการ hospital accreditation การประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของ การดูแลรักษา
 - ความรู้เกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสม (cost consciousness medicine) เช่น นโยบายการใช้จ่ายระดับชาติ บัญชียาหลักแห่งชาติ การใช้จ่ายอย่างสมเหตุผล เป็นต้น
 - ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายทางการแพทย์
 - หลักการของการบริหารจัดการ
 - บทบาทของการแพทย์ทางเลือก

4) Practice-based learning

- ทักษะและจริยธรรมในการวิจัย
- การดูแลรักษาผู้ป่วยแบบทีมสหวิชาชีพ
- การใช้ยาและทรัพยากรอย่างสมเหตุผล
- การบันทึกเวชระเบียนครบถ้วนถูกต้อง
- การสร้าง Clinical Practice Guideline (CPG)
- การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล
- การเสริมสร้างสุขภาพและการป้องกันโรค - การประเมินความพอใจของผู้ป่วย
- การมีส่วนร่วมในองค์กร เช่น ภาควิชา/แผนก/กลุ่มงานโรงพยาบาล/สถาบัน/ราช วิทยาลัย เป็นต้น

5. พื้นฐานและระเบียบวิจัยทางการแพทย์ ทั้งการวิจัยทางคลินิกและระบาดวิทยาคลินิก

6. เวชศาสตร์อิงหลักฐานประจักษ์

6.3 การทำวิจัย

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องทำงานวิจัยอย่างน้อย 1 เรื่อง ในระหว่างการปฏิบัติงาน โดยเป็นผู้วิจัยหลัก งานวิจัยดังกล่าวต้องประกอบด้วยหัวข้อหลักดังนี้

- 6.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย
- 6.1.2 วิธีกรวิจัย
- 6.1.3 ผลการวิจัย
- 6.1.4 การวิจารณ์ผลการวิจัย
- 6.1.5 บทคัดย่อ

● คุณลักษณะของงานวิจัย

1. เป็นผลงานที่ริเริ่มใหม่ หรือเป็นงานวิจัยที่ใช้แนวคิดที่มีการศึกษามาก่อนทั้งในและต่างประเทศ แต่นำมาดัดแปลงหรือทำซ้ำในบริบทของสถาบัน หรือการทำวิจัยแบบ meta-analysis
2. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมและอาจารย์ผู้ดำเนินงานวิจัยทุกคน ต้องผ่านการอบรมด้านจริยธรรมการวิจัยในคน หรือ good clinical practice (GCP)
3. งานวิจัยทุกเรื่องต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของสถาบัน
4. งานวิจัยทุกเรื่อง ต้องดำเนินงานวิจัยภายใต้ข้อกำหนดของ GCP หรือระเบียบวิจัยที่ถูกต้องและเหมาะสมกับคำถามวิจัย

● สิ่งที่ต้องปฏิบัติสำหรับการดำเนินการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย

1. เมื่อได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยแล้ว ต้องดำเนินการทำวิจัยตามข้อตกลงโดยเคร่งครัด
2. เมื่อมีการลงนามในเอกสารชี้แจงผู้ป่วยหรือผู้แทนเพื่อให้ยินยอมเข้าร่วมวิจัย ต้องให้สำเนาแก่ผู้ป่วยหรือผู้แทนเก็บไว้ 1 ชุด
3. ให้ทำการระบุในเวชระเบียนผู้ป่วยนอกหรือผู้ป่วยในถึงสถานะ การเข้าร่วมงานวิจัยของผู้ป่วย

4. การตรวจหรือรักษาเพิ่มเติมจากโครงการวิจัยที่ผ่านการอนุมัติแล้ว โดยการกระทำดังกล่าวไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของการดูแลรักษาผู้ป่วยตามปกติ ไม่สามารถทำได้ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นได้มีการระบุและอนุมัติในโครงการวิจัยแล้ว และผู้วิจัยหรือคณะผู้วิจัยต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งทางตรงและทางอ้อมที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยและผู้ดูแลผู้ป่วย
5. กรณีที่โครงการวิจัยกำหนดให้ทำการตรวจหรือรักษาที่เพิ่มเติมจากการดูแลรักษาผู้ป่วยตามปกติ หากมีผลลัพธ์ที่อาจส่งผลต่อประโยชน์ในการดูแลรักษาผู้ป่วย ให้ดำเนินการแจ้งคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย เพื่อวางแผนแจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบต่อไป
6. หากเกิดกรณีอื่นนอกเหนือการคาดการณ์ ให้รีบปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัย หรือคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย กรณีที่ไม่สามารถปรึกษาได้ ให้ย้อนกลับไปใช้หลักพื้นฐาน 3 ข้อของจริยธรรมทางการแพทย์ในการตัดสินใจ คือ
 - 6.1 การถือประโยชน์สุขของผู้ป่วยเป็นหลัก และการไม่ก่อให้เกิดความทุกข์ทรมานกับผู้ป่วย
 - 6.2 การเคารพสิทธิของผู้ป่วย
 - 6.3 การยึดมั่นในหลักความเสมอภาคของทุกคนในสังคม ที่จะได้รับบริการทางการแพทย์ตามมาตรฐาน

● **ขอบเขตความรับผิดชอบ**

สาขาวิชา มีกระบวนการเตรียมความพร้อมให้กับผู้รับการฝึกอบรมในการทำวิจัย ตั้งแต่การเตรียมโครงร่างการวิจัย จนสิ้นสุดการทำงานวิจัยและจัดทำรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำส่งราชวิทยาลัยฯ ทั้งนี้สาขาวิชา จะรายงานชื่องานวิจัย อาจารย์ที่ปรึกษา และความคืบหน้าของงานวิจัย ตามกรอบเวลาที่กำหนดไปยังราชวิทยาลัยฯ เพื่อให้มีการกำกับดูแลอย่างทั่วถึง

กำหนดการดำเนินงานวิจัยแพทย์ประจำบ้านต่อยอดสาขาวิชาเวชบำบัดวิกฤต

. กรณีการฝึกอบรมที่ใช้ระยะเวลา 2 ปี

	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.
ชั้นปีที่ 1												
เตรียมคำถามงานวิจัย และติดต่ออาจารย์ที่ปรึกษา	←→											
ขออนุมัติจาก Ethic Committee			←→									
นำเสนอ research proposal ภายในสถาบัน				←→								
เริ่มดำเนินงานวิจัย และรายงานความคืบหน้าแก่ที่ปรึกษาเป็นระยะ					←→							
นำเสนอ research proposal แก่สมาคมเวชบำบัดวิกฤต									←→			
ชั้นปีที่ 2												
ดำเนินงานวิจัย	←→											
จัดทำรายงานฉบับร่าง และส่งบทคัดย่อเพื่อนำเสนอในงาน RCPTหรืองานประชุมของสมาคมเวชบำบัดวิกฤต									←→			

นำเสนอผลงานวิจัยต่อสมาคมฯ											←→	
ส่งต้นฉบับวิจัยแก่สมาคมฯ												←→

2. กรณีกการฝึกอบรมที่ใช้ระยะเวลา 1 ปี

	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.
ชั้นปีที่ 1												
เตรียมคำถามงานวิจัย และติดต่ออาจารย์ที่ปรึกษา	←→											
ขออนุมัติจาก Ethic Committee		←→										
นำเสนอ research proposal ภายในสถาบัน			←→									
เริ่มดำเนินงานวิจัย และรายงานความคืบหน้าแก่ที่ปรึกษาเป็นระยะ				←→								
จัดทำรายงานฉบับร่าง และส่งบทความเพื่อนำเสนอในงาน RCPT หรืองานประชุมของสมาคมเวชบำบัดวิกฤต										←→		
นำเสนอผลงานวิจัยต่อสมาคมฯ											←→	
ส่งต้นฉบับวิจัยแก่สมาคมฯ												←→

6.4 จำนวนระดับชั้นการฝึกอบรม

หลักสูตรแบ่งออกเป็น 2 ระบบ กล่าวคือ

- 1) ฝึกอบรมระยะเวลา 2 ระดับชั้นปี คือชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2
- 2) ระบบฝึกอบรมระยะเวลา 1 ปี

6.5 การบริหารกิจการและการจัดการฝึกอบรม

- แต่งตั้งคณะกรรมการหลักสูตรซึ่งมีหน้าที่ รับผิดชอบและอำนาจในการบริหาร การจัดการ การประสานงาน และการประเมินผล สำหรับแต่ละขั้นตอน ของการฝึกอบรม ซึ่งประกอบด้วยคณาจารย์ในสาขาวิชาเวชบำบัดวิกฤต ภาควิชาวิสัญญีวิทยาและภาควิชาอายุรศาสตร์ คณาจารย์จากภาควิชาอายุรศาสตร์จากสาขาฯ ที่เกี่ยวข้อง คณาจารย์จากภาควิชาต่างๆที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ภาควิชาศัลยศาสตร์ และอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิจากคณะกรรมการหลังปริญญา ภาควิชาวิสัญญีวิทยา ดังแสดงในภาคผนวกที่ 5
- จัดให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการดังต่อไปนี้ โดยเน้นกระบวนการเรียนรู้ที่มีการอภิปราย และการสัมมนา
 - Journal club (เน้นเพิ่มการอ่านประเมิน และวิพากษ์ วารสาร การเรียนรู้เรื่องเวชศาสตร์เชิงประจักษ์ ผ่านการอภิปราย)

- Topic review
- Morbidity/mortality conference
- Interdepartment conference
- Simulation training center and CPR center
- Chula Soft Cadaver surgical training center
- จัดให้มีการอยู่เวรนอกเวลาราชการ และวันหยุดราชการรวมกัน ไม่เกิน 7 เวรต่อเดือน
- จัดให้หอผู้ป่วยต่อไปนี้เป็นหอผู้ป่วยวิกฤตตามหลักสูตร
 - หอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม 1 และ 2 อาคารภูมิสิริมังคลานุสรณ์ ชั้น 10
 - หอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม อาคารภูมิสิริมังคลานุสรณ์ ชั้น 5
 - หอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมทรวงอกและหัวใจ ตึกสก. ชั้น 5
 - หอผู้ป่วยวิกฤตประสาทศัลยศาสตร์ ตึกสก. ชั้น 8
 - หอผู้ป่วยวิกฤตโรคหัวใจ (CCU) อาคารภูมิสิริมังคลานุสรณ์ ชั้น 4
- ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีบทบาทหน้าที่ในการดูแลผู้ป่วยวิกฤต ร่วมกับทีมแพทย์ประจำบ้านอายุรศาสตร์ วิชาญญี หรือ ศัลยกรรม โดยอยู่ในความกำกับดูแลของอาจารย์ประจำออร์ต ทั้งในและนอกเวลาราชการ โดยสามารถปรึกษาผู้ป่วยได้ตลอดเวลา
- ในกรณีที่ผู้รับการฝึกอบรมลา ระยะเวลาสั้นเช่น ลากิจ หรือลาป่วย ให้แพทย์ประจำบ้านประจำหอผู้ป่วยปฏิบัติงานร่วมกับอาจารย์ประจำออร์ต โดยไม่ต้องจัดคนแทน แต่ในกรณีเป็นการลาระยะยาวเช่นลาคลอดบุตร ให้จัดให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมท่านอื่นสลับตารางการหมุนเวียนมาปฏิบัติหน้าที่แทนในช่วงดังกล่าว และเมื่อการลาของผู้เข้ารับการฝึกอบรมสิ้นสุดลง ให้กลับมาปฏิบัติหน้าที่ได้ตามปกติในช่วงเวลาที่สลับ
- จัดให้เบิกค่าอยู่เวรนอกเวลาราชการตามเกณฑ์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- กำหนดสวัสดิการด้านที่อยู่อาศัย และการรักษาพยาบาลตามระเบียบของคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

6.6 การวัดและประเมินผล การวัดและประเมินผลผู้รับการฝึกอบรม ประกอบด้วย

6.6.1 แจ้งกระบวนการประเมินผลให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทราบตอนปฐมนิเทศ

6.6.2 การวัดและประเมินผลระหว่างการฝึกอบรม การเลื่อนชั้นปี การยุติการฝึกอบรม และกระบวนการอุทธรณ์

6.6.2.1 การประเมินระหว่างการฝึกอบรม

- มิติที่ 1 การประเมิน EPA (ภาคผนวก 3)
- มิติที่ 2 การเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการของสถาบันและสมาคม ฯ
- มิติที่ 3 คะแนนสอบซึ่งจัดโดยสมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งประเทศไทย

6.6.2.2 Achievable EPAs ในแต่ละชั้นปี

ผลการประเมินนำไปใช้ในกรณี ต่อไปนี้

- 1) เพื่อเลื่อนระดับชั้นปี โดยเกณฑ์ผ่านตามที่คณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ ประกาศกำหนด ก่อนการเข้าฝึกอบรม
- 2) เพื่อใช้พิจารณาประกอบการตัดสินผลสอบภาคปฏิบัติ

- 6.6.2.3 เกณฑ์การเลื่อนชั้นปี
- ปฏิบัติงานได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาที่กำหนด
 - ผ่านการประเมินตามมิติต่างๆ ที่กำหนดในหลักสูตร โดยได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 ของแต่ละมิติ
 - ผ่านเกณฑ์การประเมิน EPA
 - ปฏิบัติงานได้สอดคล้องตามข้อกำหนดของสถาบันฝึกอบรมไม่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่สถาบันฝึกอบรม
- 6.6.2.4 แนวทางการดำเนินการกรณีไม่ผ่านการประเมินเพื่อเลื่อนชั้นปี
- ต้องปฏิบัติงานเพิ่มเติมในส่วนที่สถาบันกำหนด แล้วทำการประเมินซ้ำ ถ้าผ่านการประเมินจึงสามารถเลื่อนชั้นปีได้
 - ถ้าไม่ผ่านการประเมินเพื่อเลื่อนชั้นปี หรือไม่ผ่านการประเมินเพื่อรับการเสนอชื่อเข้าสอบวุฒิปัตร ต้องปฏิบัติงานในระยษะชั้นปีเดิมอีก 1 ปี
 - หลังจากปฏิบัติงานซ้ำในชั้นปีเดิมอีก 1 ปี แล้วยังไม่ผ่านการประเมินเพื่อเลื่อนชั้นปี ให้ยุติการฝึกอบรม
- 6.6.2.5 การดำเนินการสำหรับผู้ที่ไม่ผ่านการประเมิน
- แจ้งผลการประเมินให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมรับทราบเป็นลายลักษณ์อักษรในแบบประเมินผลของราชวิทยาลัยฯ พร้อมแนวทางการพัฒนา รายละเอียดการปฏิบัติงานเพิ่มเติม การกำกับดูแล และการประเมินผลซ้ำ
 - เมื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมลงชื่อรับทราบจะจัดส่งสำเนาผลการประเมินชุดหนึ่งให้อนุกรรมการฝึกอบรมและสอบราชวิทยาลัยฯ
- 6.6.2.6 การดำเนินการเพื่อยุติการฝึกอบรม
- 6.6.2.6.1 การลาออก ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องทำเรื่องชี้แจงเหตุผลก่อนพักการปฏิบัติงานล่วงหน้าอย่างน้อย 2 สัปดาห์ เมื่อสถาบันฝึกอบรมอนุมัติให้พักการปฏิบัติงานแล้วจึงแจ้งต่อคณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ เพื่อเห็นชอบ และแจ้งต่อแพทยสภา พร้อมความเห็นประกอบว่าสมควรให้พักสิทธิ์การสมัครเป็นผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นเวลา 1 ปีในปีการศึกษาถัดไปหรือไม่ โดยพิจารณาจากเหตุผลประกอบการลาออกและคำชี้แจงจากสถาบันฝึกอบรม การลาออกจะถือว่าสมบูรณ์เมื่อได้รับอนุมัติจากแพทยสภา
- 6.6.2.6.2 การให้ออก
- 6.6.2.6.2.1 ปฏิบัติงานโดยขาดความรับผิดชอบหรือประพฤติตนเสื่อมเสียร้ายแรงจนก่อให้เกิดผลเสียต่อผู้ป่วยหรือต่อชื่อเสียงของสถาบันฝึกอบรม
 - 6.6.2.6.2.2 ปฏิบัติงานโดยขาดความรับผิดชอบหรือประพฤติตนเสื่อมเสีย ไม่มีการปรับปรุงพฤติกรรมหลังการตักเตือน และกระทำซ้ำภายหลังการภาคทัณฑ์
 - 6.6.2.6.2.3 เมื่อถูกเพิกถอนใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมจากแพทยสภาเมื่อสถาบันฝึกอบรมเห็นสมควรให้ออก ให้ทำการแจ้งผู้เข้ารับการฝึกอบรมรับทราบพร้อม

ให้พักการ ปฏิบัติงาน แล้วทำเรื่องแจ้งต่อคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ ซึ่งจะต้องตั้งคณะกรรมการสอบสวนจำนวน 3 คน ประกอบด้วยตัวแทนจากอนุสาขาเวชบำบัดวิกฤตจากสถาบันฝึกอบรมอื่นจำนวน 1 คน และกรรมการภายในสถาบันจำนวน 2 คน เพื่อดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายใน 2 สัปดาห์ หลังจากที่ได้รับ เรื่อง ผลการสอบสวนจะถูกนำเสนอต่อที่ประชุม คณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ เพื่อลงความเห็น ถ้าสมควรให้ออกจิ้งแจงต่อแพทยสภาจนเมื่อได้รับการอนุมัติจึงถือว่าการให้ออกสมบุรณ์ ถ้าเห็นว่ยังไม่สมควรให้ออกจิ้งแจงเรื่องคืนให้สถาบันฝึกอบรมพร้อมคำแนะนำ

6.6.2.7 กระบวนการอุทธรณ์ สาขาวิชา อนุญาตให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ยื่นอุทธรณ์ ผลการประเมิน ระหว่างการฝึกอบรมได้โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 6.6.2.7.1 กรอกคำร้องให้ครบถ้วน เสนอหัวหน้าสาขาวิชา
- 6.6.2.7.2 นำเรื่องเข้าที่ประชุม อนุกรรมการหลักสูตรเพื่อพิจารณา และกำหนดรายละเอียดตามลักษณะการอุทธรณ์ เพื่อเป็นแนวทางให้ทีมคณะทำงานดำเนินการ
- 6.6.2.7.3 ตั้งคณะทำงานย่อยเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และเสนอรายงานข้อสรุปของคณะทำงานต่อ ที่ประชุม อนุกรรมการหลักสูตร
- 6.6.2.7.4 อนุกรรมการฯ พิจารณาตัดสินผลการอุทธรณ์

6.6.3 การประเมินเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญ ในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขาเวชบำบัดวิกฤต ประกอบด้วย การผ่านการฝึกอบรมตามหลักสูตร การสอบ และ งานวิจัย

- คุณสมบัติเพื่อรับการเสนอชื่อเข้าสอบเพื่อวุฒิบัตรโดยสถาบันฝึกอบรม
 - 1) ผ่านคุณสมบัติการประเมินเพื่อเลื่อนระดับขั้นปีครบทั้ง 3 ข้อ
 - 2) มีพฤติกรรมตามวิชาชีพที่เหมาะสม
 - 3) ส่งผลงานวิจัยภายในกำหนดเวลา
- วิธีการสอบ แนวทางการประเมินผลให้มีการทดสอบ ประกอบด้วย
 - 1) ภาคข้อเขียน ข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ (multiple choice questions) และ ข้อสอบประเภทอื่นตามที่คณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ ประกาศกำหนดก่อนวันสอบอย่างน้อย 6 เดือน
 - 2) ภาคปฏิบัติ หรือ ปากเปล่า โดยรูปแบบและระยะเวลาที่ใช้เป็นไปตามที่คณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ ประกาศกำหนดก่อนวันสอบอย่างน้อย 6 เดือน
- เกณฑ์การตัดสิน
การผ่านการประเมินเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญ ในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมอนุสาขาเวชบำบัดวิกฤต ต้องผ่านเกณฑ์ทั้งภาคข้อเขียน ภาคปฏิบัติ/ปากเปล่า และงานวิจัย
 - 1) เกณฑ์การตัดสินภาคข้อเขียน ใช้หลักอิงเกณฑ์ตามที่คณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ ประกาศกำหนดก่อนวันสอบอย่างน้อย 6 เดือน
 - 2) เกณฑ์การตัดสินภาคปฏิบัติ/ปากเปล่า ใช้หลักอิงเกณฑ์ตามที่คณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ ประกาศกำหนดก่อนวันสอบอย่างน้อย 6 เดือน

- 3) เกณฑ์การตัดสินงานวิจัย ใช้หลักอิงเกณฑ์ตามที่คณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ ประกาศ กำหนดในปีการศึกษาที่เริ่มเข้ารับการฝึกอบรม หากไม่ผ่านให้ทำการแก้ไขตามคำแนะนำของ คณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ ให้เสร็จสิ้นก่อนวันสอบภาคปฏิบัติเมื่อจบการฝึกอบรมปี สุดท้าย

6.6.4 การสอบเพื่อหนังสืออนุมัติฯ

- ผู้สมัครสอบจะต้องเป็นผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมตามพระราชบัญญัติวิชาชีพเวชกรรม พ.ศ. 2525 และได้ทำงานสาขาเวชบำบัดวิกฤตไม่น้อยกว่า 5 ปี ในสถาบันที่ราชวิทยาลัยรับรอง โดยเป็นสถาบัน ที่มีศักยภาพเทียบเท่ากับเกณฑ์ขั้นต่ำในการเปิดการฝึกอบรมผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ ทั้งนี้ไม่นับเวลาในการ ฝึกอบรมสาขาเวชบำบัดวิกฤต และสาขาที่เกี่ยวข้อง
- มีผลงานวิจัย หรือบทความปริทรรศน์ 1 เรื่อง ที่ได้รับการตีพิมพ์แล้วในวารสารวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ
- การสอบจะใช้ข้อสอบและเกณฑ์การตัดสินเช่นเดียวกับการสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ
- สำหรับแพทย์ที่ได้รับวุฒิบัตรสาขาเวชบำบัดวิกฤตจากต่างประเทศที่แพทย์สภารับรอง (ที่ยังไม่หมดอายุ) จะทำการสอบเพียงการสอบสัมภาษณ์อย่างเดียว

7 การรับและคัดเลือกผู้รับการฝึกอบรม

7.1 คุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ต้องเป็นผู้ที่มีความประพฤติดี มีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรง ปราศจากโรคหรือความพิการอัน เป็นอุปสรรคต่อการฝึกอบรม การปฏิบัติงาน และการประกอบวิชาชีพเวชกรรม (อ้างอิงตามประกาศกลุ่มสถาบัน แพทยศาสตร์แห่งประเทศไทย เรื่อง “คุณสมบัติเฉพาะของผู้สมัครเข้าศึกษาหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต ฉบับ พ.ศ. 2559”) รวมทั้งมีคุณสมบัติอื่นๆ ตามที่แพทย์สภากำหนด แบ่งประเภทผู้เข้าฝึกอบรมเป็น 4 ประเภท ดังนี้

- 7.1.1 เป็นผู้ได้รับหนังสืออนุมัติหรือวุฒิบัตรฯ สาขาอายุรศาสตร์, ศัลยศาสตร์, วิสัญญีวิทยา, อายุรศาสตร์โรคระบบการหายใจและภาวะวิกฤตโรคระบบการหายใจ, อายุรศาสตร์โรคหัวใจ, ประสาทศัลยศาสตร์
- 7.1.2 ขณะยื่นใบสมัครเข้ารับการฝึกอบรมเป็นแพทย์ประจำบ้านปีสุดท้ายในการฝึกอบรมเพื่อวุฒิบัตรฯ สาขา อายุรศาสตร์, ศัลยศาสตร์, วิสัญญีวิทยา, อายุรศาสตร์โรคระบบการหายใจและภาวะวิกฤตโรคระบบ การหายใจ, อายุรศาสตร์โรคหัวใจ, ประสาทศัลยศาสตร์
- 7.1.3 ขณะยื่นใบสมัครเข้ารับการฝึกอบรมเป็นผู้มีสิทธิสอบเพื่อหนังสืออนุมัติหรือวุฒิบัตรฯ สาขาอายุรศาสตร์, ศัลยศาสตร์, วิสัญญีวิทยา, อายุรศาสตร์โรคระบบการหายใจและภาวะวิกฤตโรคระบบการหายใจ, อายุรศาสตร์โรคหัวใจ, ประสาทศัลยศาสตร์
- 7.1.4 เป็นผู้ได้รับวุฒิบัตรฯ สาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน หรือ หนังสืออนุมัติฯ สาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน เฉพาะที่ผ่าน การฝึกอบรมจากต่างประเทศและได้ปฏิบัติงานในสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินแบบเต็มเวลาอย่างน้อย 1 ปี โดยนับถึงวันเปิดการฝึกอบรมเวชบำบัดวิกฤต

7.2 การคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม

แนวทางการคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม คือ

- 1) แต่งตั้งกรรมการคัดเลือกซึ่งเป็นตัวแทนจากสหสาขาวิชาหลัก กล่าวคือ ภาควิชาวิสัญญีวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ และภาควิชาศัลยศาสตร์ ซึ่งเป็นอาจารย์แพทย์ในหน่วยวิชาฯ ที่มีประสบการณ์ และไม่มีส่วนได้ส่วนเสียต่อผู้สมัคร
- 2) การคัดเลือกใช้การสัมภาษณ์เป็นรายบุคคล โดยมีแบบฟอร์มการให้คะแนน และน้ำหนักคะแนนตามระบบในแบบฟอร์ม
- 3) กรรมการแต่ละท่านมีอิสระในการให้คะแนนผู้สมัครแต่ละท่าน และทำการเลือกผู้สมัครที่เห็นว่ามีคุณสมบัติเหมาะสม โดยไม่คำนึงถึง เพศ เชื้อชาติ และศาสนา ของผู้สมัคร ตามจำนวนศักยภาพ เพื่อนำมาให้คะแนนในภาพรวมต่อไป
- 4) คัดเลือกผู้สมัครที่มีคะแนนในภาพรวมตามลำดับมาก ไปน้อย ตามจำนวนศักยภาพที่สามารถรับได้
- 5) ผู้สมัครที่มีความพิการทางร่างกาย ทางกรรมการจะพิจารณาถึงผลกระทบต่อความพิการนั้นต่อประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วยวิกฤต และความปลอดภัยของผู้ป่วยวิกฤตเป็นหลัก การตัดสินใจ รับหรือไม่รับเป็นดุลยพินิจของคณะกรรมการคัดเลือก
- 6) ผู้สมัครที่มีโรคประจำตัวที่ยังต้องได้รับการรักษาต่อเนื่อง ทั้งโรคทางกาย และทางจิตเวช ไม่เป็นอุปสรรคในการรับคัดเลือก เว้นแต่ว่าทางคณะกรรมการฯ พิจารณาแล้วพบว่าอาจจะส่งผลกระทบต่อ การดูแล และความปลอดภัยของผู้ป่วยวิกฤต และเปิดโอกาสให้ผู้สมัครสามารถอุทธรณ์ผลได้ตามกระบวนการของคณะแพทยศาสตร์
- 7) มีการแจ้งผลการคัดเลือกให้ผู้เข้ารับการอบรมทราบ

7.3 จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม

สาขาวิชาฯ สามารถรับผู้เข้าฝึกอบรมได้เต็มที่ขึ้นปีละ 7 ท่าน ตามศักยภาพที่ได้รับการรับรองจากราชวิทยาลัยอายุรแพทย์

8 อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

8.1 คุณสมบัติของคณะกรรมการกำกับดูแลการฝึกอบรม

หน่วยวิชาฯ ได้แต่งตั้งคณะกรรมการการฝึกอบรม โดยประธานการฝึกอบรมจะต้องเป็นผู้ปฏิบัติงานด้านเวชบำบัดอย่างน้อย 5 ปี ภายหลังจากได้รับวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติบัตรเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการแสดงความรู้เวชกรรมอนุสาขาเวชบำบัดวิกฤต ดังแสดงในภาคผนวกที่ 5

8.2 คุณสมบัติและจำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

- อัตราส่วนของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมเต็มเวลา หรือเทียบเท่า ต่อ ผู้รับการฝึกอบรมเท่ากับ จำนวนอาจารย์ -1
- อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมแบบเต็มเวลา

คุณสมบัติ

1. เป็นข้าราชการ พนักงานมหาวิทยาลัย ลูกจ้างประจำ รวมทั้งอาจารย์เกษียณอายุราชการปฏิบัติงานในโรงพยาบาล คณะแพทยศาสตร์หรือหน่วยงานที่ปฏิบัติงานเต็มเวลา และได้รับอัตราเงินเดือนในอัตราเต็มเวลา
2. ได้รับหนังสืออนุมัติหรือวุฒิบัตรสาขาเวชบำบัดวิกฤต หรือของแพทยสภา และเป็นสมาชิกราชวิทยาลัยอายุรแพทย์ฯ

รายชื่อผู้ฝึกอบรมเต็มเวลา

1. ผศ.นพ.สหตล ปุญญถาวร
2. ผศ.นพ.พรเลิศ ฉัตรแก้ว
3. ผศ.(พิเศษ)พ.ต.ต.นพ.ธรรมศักดิ์ ทวีขศรี
4. รศ.พญ.กัญญา คำวิสัยศักดิ์
5. อ.พญ.มนัสนันท์ คงวิบูลยวุฒิ
6. ผศ.(พิเศษ)พญ.นลิน โขคงามวงศ์
7. รศ.นพ.ศุภฤกษ์ ปรีชายุทธ
8. อ.พญ.มนวสี ปาจันบุรวรรณ์

- อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมแบบไม่เต็มเวลา

คุณสมบัติ

1. เป็นพนักงานมหาวิทยาลัยหรือลูกจ้างประเภทบางเวลาอย่างน้อยครึ่งเวลา และได้รับเงินเดือน ตามสัดส่วนงาน ให้นำเวลาปฏิบัติงานตามสัญญาจ้าง หรือ ผู้ที่ปฏิบัติงานอยู่ที่สถาบันอื่น หรืออาจารย์เกษียณอายุราชการ หรืออาจารย์แผนกอื่นมาช่วยสอนบางเวลา โดยไม่ได้มีสัญญาจ้างจากหน่วยงาน
2. ได้รับหนังสืออนุมัติหรือวุฒิบัตรสาขาเวชบำบัดวิกฤต หรือของแพทยสภา และเป็นสมาชิกราชวิทยาลัยอายุรแพทย์ฯ

รายชื่อผู้ฝึกอบรมไม่เต็มเวลา

1. รศ.พญ.คุณวรรณมา สมบูรณ์วิบูล
2. รศ.พญ.อรนุช เกี่ยวข้อง

หน้าที่ความรับผิดชอบ ภาระงานของอาจารย์

1. ด้านการศึกษา และการเรียนการสอน
 - a. สอนภาคทฤษฎีตามที่สาขากำหนด
 - b. สอนภาคปฏิบัติ โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนข้างเตียง (bedside teaching) ในหอผู้ป่วยวิกฤต
 - c. ให้ความรู้ผู้ฝึกอบรม ผ่านการอภิปรายในกิจกรรมวิชาการต่างๆ
 - d. เป็นกรรมการใน อนุกรรมการการศึกษา หลักสูตรเวชบำบัดวิกฤต โดยรับผิดชอบงานการศึกษา ได้แก่
 - i. งานกำกับดูแลหลักสูตร
 - ii. งานประเมินผลหลักสูตร และผู้เข้ารับการฝึกอบรม
 - iii. งานพัฒนาแหล่งเรียนรู้
 - iv. งานอาจารย์ที่ปรึกษา
2. ด้านงานบริการ
 - a. ร่วมดูแลผู้ป่วยวิกฤต ไปพร้อมทีมผู้เข้ารับการฝึกอบรมเวชบำบัดวิกฤต

3. ด้านการวิจัย

- a. เป็นที่ปรึกษางานวิจัยให้กับแพทย์ผู้เข้าฝึกอบรม
- b. ดำเนินงานวิจัยตามเกณฑ์ของคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

● นโยบายการคัดเลือกอาจารย์

สาขาวิชา พิจารณาคัดเลือกอาจารย์โดยพิจารณาจาก

1. ได้รับหนังสืออนุมัติหรือวุฒิบัตรสาขาเวชบำบัดวิกฤต หรือของแพทยสภา และเป็นสมาชิกราชวิทยาลัยอายุรแพทย์ฯ
2. มีคุณสมบัติของความเป็นครูแพทย์
3. มีจริยธรรม และคุณธรรม
4. มีทักษะการทำวิจัย
5. มีความเป็นมืออาชีพ

● สาขาวิชาจัดให้มีการประเมินอาจารย์โดยผู้เข้ารับการฝึกอบรม และจัดให้มีการประชุมทีมอาจารย์ เพื่อร่วมกันพัฒนาการศึกษาเป็นประจำทุกเดือน รวมทั้งมีนโยบายให้อาจารย์ได้รับการฝึกอบรมทางแพทยศาสตร์ศึกษา

● มีการประเมินอาจารย์ตามภาระงานที่ได้กำหนดไว้ทั้ง ด้านการเรียนการสอน วิจัย และบริการวิชาการ โดยผู้บังคับบัญชา และผู้ร่วมงาน

9 ทรัพยากรทางการศึกษา

1. จัดให้หอผู้ป่วยดังต่อไปนี้เป็นแหล่งเรียนรู้ภาคปฏิบัติ
 - 1) หอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม ตึกภูมิสิริมังคลานุสรณ์ชั้น 5
 - 2) หอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม 1 และ 2 ตึกภูมิสิริมังคลานุสรณ์ชั้น 10
 - 3) หอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมทรวงอกและหัวใจ ตึกสก.ชั้น 5
 - 4) หอผู้ป่วยวิกฤตประสาทศัลยศาสตร์ ตึกสก.ชั้น 8
 - 5) หอผู้ป่วยวิกฤตโรคหัวใจ (CCU) ตึกภูมิสิริมังคลานุสรณ์ชั้น 4
2. จัดให้มีตำราเวชบำบัดวิกฤต ในห้องสมุดคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตำราเวชบำบัดวิกฤตในผู้ป่วยศัลยกรรม ตำราการบำบัดทดแทนไตแบบต่อเนื่องในผู้ป่วยวิกฤต รวมถึงตำราอิเล็กทรอนิกส์
3. จัดให้มี computer แบบตั้งโต๊ะ ในห้องพักผู้เข้ารับการฝึกอบรม เพื่อสามารถค้นหาข้อมูลทางระบบ online
4. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกท่านจะมีบัญชีผู้ใช้ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและบัญชีผู้ใช้ของคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ดังต่อไปนี้
 - 1) สืบค้นวารสารต่างประเทศ โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย (เฉพาะวารสารที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นสมาชิก)
 - 2) ใช้บริการ online ผ่านคณะฯ หรือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้แก่ บริการดาวน์โหลดเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย electronic journal E-book การรับทราบข่าวสาร หรือนโยบายของคณะ การบริการดาวน์โหลดซอฟต์แวร์ ผ่านจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เช่น endnote Microsoft office หรือ SPSS เป็นต้น
 - 3) ใช้บริการ electronic medical record (EMR) เพื่อการสืบค้นข้อมูลผู้ป่วย สำหรับการบริบาล และการวิจัย
5. สาขาวิชามีอุปกรณ์ทั้งอุปกรณ์พื้นฐาน และอุปกรณ์ที่มีความก้าวหน้า สำหรับการบริบาลผู้ป่วยอย่างเพียงพอ อาทิเช่น

- 1) เครื่องอัลตราซาวด์ สำหรับใช้ประเมินผู้ป่วยวิกฤต ประจำทุกหอผู้ป่วย
- 2) เครื่องช่วยหายใจประเภทพื้นฐาน
- 3) เครื่องประเมินการไหลเวียนโลหิต ได้แก่
 - i) Pulmonary artery catheter monitoring
 - ii) Transpulmonary thermodilution cardiac output
 - iii) Pulse contour analysis
 - iv) Extra-vascular lung water
- 4) มีเครื่องมือสำหรับทำ extracorporeal life support ได้แก่
 - i) CRRT
 - ii) ECMO
 - iii) IABP
6. คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ผ่านการรับรองคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน hospital accreditation และมีจำนวนผู้ป่วยในช่วง 3 ปีย้อนหลังดังต่อไปนี้

จำนวนผู้ป่วยหนัก	2559	2560	2561
อายุรกรรม (ราย)	1,026	1,084	1,094
ศัลยกรรม (ราย)	1,282	1,370	1,508

7. สาขาวิชาเวชบำบัดวิกฤต คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้จัดให้มีทีมดูแลผู้ป่วยวิกฤต ซึ่งประกอบด้วย ทีมแพทย์ ทีมพยาบาล ทีมเภสัชกร โดยร่วมกันดูแลผู้ป่วยเป็นประจำทุกวัน
8. ระบบ Patient care team (PCT) และ Clinical lead team (CLT) ซึ่งเป็นทีมสาขาวิชาชีพ ตามมาตรฐานคุณภาพโรงพยาบาล โดยผู้เข้ารับการฝึกอบรม จะมีบทบาทในการร่วมในการพัฒนาและปฏิบัติงานเป็นทีมร่วมกับบุคลากรวิชาชีพอื่น
9. ความรู้และการประยุกต์ความรู้พื้นฐานและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในสาขาวิชาที่ฝึกอบรม มีการบูรณาการและสมดุลระหว่างการฝึกอบรมกับการวิจัยอย่างเพียงพอ
10. การนำความเชี่ยวชาญทางแพทยศาสตร์ศึกษามาใช้ในการจัดทำแผนฝึกอบรม การดำเนินการฝึกอบรม การประเมินการฝึกอบรม
11. จัดให้มีการฝึกอบรมในสถาบันอื่น ภายในประเทศตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร ตลอดจนระบบการโอนผลการฝึกอบรม

10 การประเมินแผนงานฝึกอบรม

สาขาวิชามีระบบการประเมินแผนงานฝึกอบรมดังนี้

- 1) การประเมินแผนงานฝึกอบรมระหว่างปีการศึกษา
 - i) สร้างระบบรับฟังเสียงสะท้อนจากผู้เข้ารับการฝึกอบรม และอาจารย์ และเก็บรวบรวมข้อมูล นำเข้าที่ประชุมการศึกษาตามความเร่งด่วน
 - ii) ผู้รับการฝึกอบรม หรือ อาจารย์ สามารถเสนอวาระเพื่อปรับแผนงานฝึกอบรมในที่ประชุมการศึกษาได้
 - iii) มีการประชุมการศึกษาเป็นประจำทุกเดือน
- 2) การประเมินแผนงานฝึกอบรมเมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา

- i) จัดทำแบบประเมินซึ่งครอบคลุมตามหัวข้อต่อไปนี้ ให้ผู้เกี่ยวข้องเป็นผู้ประเมิน ได้แก่ ผู้รับการฝึกอบรม ผู้ร่วมงานระดับต่างๆ อาจารย์ในสาขาวิชา และนอกสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
 - (1) พันธกิจของแผนงานฝึกอบรม
 - (2) สมรรถนะผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์
 - (3) แผนฝึกอบรม
 - (4) ขั้นตอนการดำเนินงานของแผนฝึกอบรม
 - (5) การวัดและประเมินผล
 - (6) พัฒนาการของผู้รับการฝึกอบรม
 - (7) ทรัพยากรทางการศึกษา
 - (8) คุณสมบัตินักเรียนผู้ให้การฝึกอบรม
 - (9) ความสัมพันธ์ระหว่างนโยบายการรับสมัครผู้รับการฝึกอบรมและความต้องการของระบบสุขภาพ
 - (10) แผนงานฝึกอบรมร่วม/สมทบ
 - (11) ข้อควรปรับปรุง

11. การทบทวนและการพัฒนา

ภาควิชาฯ ได้รับการประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนของผู้เข้ารับการฝึกอบรมและผู้ใช้แพทย์เวชบำบัดวิกฤตผ่านระบบการประเมินของฝ่ายการศึกษาหลังปริญญาและการศึกษาต่อเนื่อง ของคณะแพทยศาสตร์ โดยภาควิชาฯ ได้นำข้อมูลดังกล่าวร่วมกับผลการประเมินการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ความพึงพอใจของผู้ร่วมงาน ผู้ป่วย และผู้ใช้แพทย์เวชบำบัดวิกฤตเพื่อนำมาทบทวน พัฒนา ผ่านการสัมมนาของหน่วยเวชบำบัดวิกฤต และภาควิชา ปีละ 1 ครั้ง ภาควิชาฯ จะจัดให้มีการทบทวนและพัฒนาคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมเป็นระยะ ทุก 2 ปี โดยมีการปรับปรุงกระบวนการ โครงสร้าง เนื้อหา ผลลัพธ์ และสมรรถนะของผู้สำเร็จการฝึกอบรม รวมถึงการวัดและการประเมินผล และสภาพแวดล้อมในการฝึกอบรม ให้ทันสมัยอยู่เสมอ และภาควิชาฯ จะแจ้งผลการทบทวน และพัฒนาให้สมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งประเทศไทย รับทราบตามลำดับ

สมาคมเวชบำบัดวิกฤต และราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย เป็นผู้รับผิดชอบดูแลการฝึกอบรม และทบทวน /พัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมเป็นระยะ ๆ หรืออย่างน้อยทุก 5 ปี และแจ้งผลการทบทวน/พัฒนาให้แพทย์สภารับทราบ

12. ธรรมเนียมและบริหารจัดการ

12.1 โครงสร้างการบริหารหลักสูตรประกอบด้วย

- i) คณะอนุกรรมการกำกับดูแลหลักสูตร ประกอบด้วยสหสาขาและสหภาควิชาฯ ขึ้นกับคณะกรรมการวิกฤต คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทำหน้าที่กำกับดูแลหลักสูตร
- ii) คณะทำงานย่อยกำกับดูแลการฝึกอบรม หลักสูตรเวชบำบัดวิกฤต ประกอบด้วยสหสาขา และสหภาควิชาฯ ขึ้นกับคณะอนุกรรมการกำกับดูแลหลักสูตร ทำหน้าที่ขับเคลื่อนหลักสูตร และเป็นตัวแทนคณะอนุกรรมการฯ ในการช่วยกำกับดูแลหลักสูตร
- iii) หน่วยเวชบำบัดวิกฤต ภาควิชาวิสัญญีวิทยา ทำหน้าที่ธุรการในหลักสูตร

12.2 ลักษณะการดำเนินงาน

- i) กำหนดให้มีการประชุมคณะอนุกรรมการกำกับดูแลหลักสูตรชุดใหญ่ทุก 1 ปี
- ii) กำหนดให้มีการประชุมคณะทำงานย่อยกำกับดูแลการฝึกอบรม หลักสูตรเวชบำบัดวิกฤต ทุก 3 เดือน และรายงานต่อคณะอนุกรรมการฯ กำกับดูแลหลักสูตรชุดใหญ่ทุก 1 ปี

12.3 บทบาทหน้าที่คณะทำงานกำกับดูแลหลักสูตร

- i) บริหารจัดการหลักสูตรให้สอดคล้องกับกฎระเบียบที่กำหนดไว้ในด้านต่างๆ ได้แก่
 - (1) การรับสมัครผู้เข้ารับการฝึกอบรม
 - (2) กระบวนการฝึกอบรม
 - (3) การวัดและประเมินผล
- ii) บริหารจัดการเรื่องงบประมาณทางการศึกษา โดยจัดทำแผนงบประมาณประจำปีการศึกษา เพื่อสนับสนุนการฝึกอบรม

12.4 บริหารจัดการบุคลากรในสาขาฯ ให้มีหน้าที่ทางด้านการศึกษา และสนับสนุนให้มีความเชี่ยวชาญมากขึ้น

12.5 คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยสนับสนุนให้มีสาขาที่มีความเชี่ยวชาญทางการแพทย์ และหน่วยสนับสนุนด้านอื่นๆครบถ้วนตามข้อบังคับแพทยสภา อาทิเช่น ภาควิชาพยาธิวิทยา ภาควิชารังสีวิทยา ภาควิชาศัลยศาสตร์ ฝ่ายงานต่างๆได้แก่ งานแพทยศาสตร์ศึกษา ฝ่ายการศึกษาหลังปริญญา ฝ่ายวิเทศน์สัมพันธ์ เป็นต้น

13. การประกันคุณภาพการฝึกอบรม

- จัดให้มีการประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายในสถาบันฝึกอบรมเป็นประจำตามแผนของฝ่ายการศึกษาหลังปริญญา ทุก 2 ปี
- มีการประกันคุณภาพการฝึกอบรมโดยราชวิทยาลัยที่กำกับดูแลการฝึกอบรมสาขานั้นตามระบบ กลไกและเกณฑ์ที่แพทยสภากำหนด อย่างน้อยทุก ๕ ปี

ภาคผนวก 1

รายละเอียด competencies และ curriculum mile stones

สมรรถนะตามหลักสูตร

1. การบริบาลผู้ป่วย (Patient Care)
2. ความรู้และทักษะหัตถการทางเวชกรรม (Medical Knowledge & Procedural Skills)
3. ทักษะระหว่างบุคคลและการสื่อสาร (Interpersonal and Communication Skills)
4. การเรียนรู้และการพัฒนาจากฐานการปฏิบัติ (Practice-based Learning and Improvement)
5. วิชาชีพนิยม (Professionalism)
6. การทำเวชปฏิบัติให้สอดคล้องกับระบบสุขภาพ (Systems-based Practice)

ระดับขีดขั้นสามารถ (mile stones)

- ขั้น 1 ให้เป็นผู้สังเกตการณ์เท่านั้น ไม่อนุญาตให้ปฏิบัติ
- ขั้น 2 สามารถปฏิบัติได้ภายใต้การกำกับดูแลอย่างเต็มที่
- ขั้น 3 สามารถปฏิบัติเองได้ภายใต้การแนะนำกำกับดูแล
- ขั้น 4 สามารถปฏิบัติเองได้โดยไม่ต้องแนะนำกำกับดูแล
- ขั้น 5 ให้การกำกับดูแลผู้อื่นปฏิบัติได้

ตารางแสดง mile stones competency 1 และ 2

สมรรถนะ (competencies)	ขั้นปี			
	ขั้นปีที่ 1	Level	ขั้นปีที่ 2	Level
1. สมรรถนะการบริบาลผู้ป่วยวิกฤต (Critically ill Patient Care)				
1.1. มีทักษะในการซักประวัติ ตรวจร่างกาย การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ การรวบรวมข้อมูล สำหรับนำมาคิดวิเคราะห์อย่างเป็นเหตุเป็นผล เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจให้การดูแลรักษาผู้ป่วยวิกฤตอย่างเหมาะสม (PC1)				
Non-complicated cases				
acute respiratory failure	√	4	√	4
Shock	√	4	√	4
Trauma	√	4	√	4
Complicated cases				
acute respiratory failure	√	3	√	4
Shock	√	3	√	4

Trauma	√	3	√	4
Cardio-pulmonary arrest	√	4	√	4
Common medical problem	√	4	√	4
Uncommon medical problem	√	3	√	4
1.2. สามารถให้การบำบัดรักษาภาวะวิกฤตได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมและปลอดภัย (PC2)				
Non-complicated cases				
acute respiratory failure	√	4	√	4
Shock	√	4	√	4
Trauma	√	4	√	4
Complicated cases				
acute respiratory failure	√	3	√	4
Shock	√	3	√	4
Trauma	√	3	√	4
Cardio-pulmonary arrest	√	4	√	4
Common medical problem	√	4	√	4
Uncommon medical problem	√	3	√	4
1.3. มีความสามารถในการป้องกัน และดูแลภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยวิกฤต รวมทั้งการวางแผนการดูแลผู้ป่วยในระยะยาวต่อไป (PC3)				
Common complication				
Complication in critical medical patients	√	4	√	4
Complication in critical surgical patients	√	4	√	4
Post-operative critical complication	√	4	√	4
Complicated complication				
Complication in critical medical patients	√	3	√	4
Complication in critical surgical patients	√	3	√	4
Post-operative critical complication	√	3	√	4
1.4. สามารถกำกับดูแลบันทึกรายงานผู้ป่วยได้อย่างสมบูรณ์ (PC4)	√	4	√	4
2. ความรู้และทักษะหัตถการทางเวชกรรม (Medical Knowledge & Procedural Skills)				
2.1. มีความรู้ มีความเชี่ยวชาญทางด้านทักษะ และหัตถการด้านเวชบำบัดวิกฤต มีความสามารถทำหัตถการช่วยชีวิตผู้ป่วยและพยายงอวัยวะตามหลักฐาน การแพทย์เชิงประจักษ์และความจำเป็น (MK2)				
ทักษะการทำอัลตราซาวด์	√	4	√	4

ทักษะการใส่สายสวนเส้นเลือดดำ	√	4	√	4
ทักษะการใส่สายสวนเส้นเลือดแดง	√	4	√	4
ทักษะการทำ CPR และ TTM	√	3	√	4

ภาคผนวก 2

Curriculum mapping

รายละเอียด competency

1. PC: การบริบาลผู้ป่วย (Patient Care)
 - 1.1. PC1: มีทักษะในการซักประวัติ ตรวจร่างกาย การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ การรวบรวมข้อมูล สำหรับนำมาคิดวิเคราะห์อย่างเป็นเหตุเป็นผล เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจให้การดูแลรักษาผู้ป่วยวิกฤตอย่างเหมาะสม
 - 1.2. PC2: สามารถให้การบำบัดรักษาภาวะวิกฤตได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมและปลอดภัย
 - 1.3. PC3: มีความสามารถในการป้องกัน และดูแลภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยวิกฤต รวมทั้งการวางแผนการดูแลผู้ป่วยในระยะยาวต่อไป
 - 1.4. PC4: สามารถกำกับดูแลบันทึกรายงานผู้ป่วยได้อย่างสมบูรณ์
2. MK: ความรู้และทักษะหัตถการทางเวชกรรม (Medical Knowledge & Procedural Skills)
 - 2.1. MK1: มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน และความรู้ทางคลินิกด้านเวชบำบัดวิกฤตที่สอดคล้องกับความต้องการด้านสุขภาพของประเทศ
 - 2.2. MK2: มีความรู้ มีความเชี่ยวชาญทางด้านทักษะ และหัตถการด้านเวชบำบัดวิกฤต มีความสามารถทำหัตถการช่วยชีวิตผู้ป่วยและพยายวยับยั้งตามหลักฐานการแพทย์เชิงประจักษ์และความจำเป็น
3. ICS: ทักษะระหว่างบุคคลและการสื่อสาร (Interpersonal and Communication Skills)
 - 3.1. ICS1: สามารถนำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และอภิปรายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ
 - 3.2. ICS2: สามารถถ่ายทอดความรู้และทักษะ ให้นักศึกษาแพทย์ แพทย์ประจำบ้าน และบุคลากรทางการแพทย์
 - 3.3. ICS3: สื่อสารให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ บนพื้นฐานของความเมตตาเคารพในการตัดสินใจและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
 - 3.4. ICS4: มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ทำงานกับผู้ร่วมงานทุกระดับอย่างมีประสิทธิภาพ
 - 3.5. ICS5: เป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำแก่แพทย์และบุคลากรอื่น
4. PBL: การเรียนรู้และการพัฒนาจากฐานการปฏิบัติ (Practice-based Learning and Improvement)
 - 4.1. PBL1: สามารถดำเนินการวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุขที่มีคุณภาพและตอบสนองต่อปัญหาของประเทศ
 - 4.2. PBL2: เรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติ โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ทางการแพทย์ (evidence-based medicine)
5. PRO: วิชาชีพนิยม (Professionalism)
 - 5.1. PRO1: มีเจตคติ คุณธรรม จริยธรรมแห่งวิชาชีพ มีความรับผิดชอบและจิตสำนึกของความเป็นแพทย์

- 5.2. PRO2: มีความสนใจใฝ่รู้ และสามารถพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้เชี่ยวชาญต่อเนื่องตลอดชีวิต (lifelong Learning)
- 5.3. PRO3: มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- 5.4. PRO4: มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางการแพทย์
- 6. SBP: การทำเวชปฏิบัติให้สอดคล้องกับระบบสุขภาพ (Systems-based Practice)
 - 6.1. SBP1: มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพ นโยบายการบริหารจัดการในหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤต ตลอดจนยาและเวชภัณฑ์ทางเวชบำบัดวิกฤตของประเทศ
 - 6.2. SBP2: มีความรู้และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย
 - 6.3. SBP3: มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสม (Cost Consciousness Medicine) สามารถปรับเปลี่ยนการดูแลรักษาผู้ป่วยให้เข้ากับบริบทของการบริการสาธารณสุขได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ

Competency	Learning experiences									Evaluation
	Lecture/class room/WS	Bedside teaching	Ward round	Activities					Self-learning	
				Topic review	Journal club	MM	Interdepartment conf.	PCT		
1. PC										
1.1. PC1		√	√							EPA 1, EPA2
1.2. PC2		√	√			√	√			
1.3. PC3		√	√							
1.4. PC4			√							
2. MK										

2.1. MK1	√	√		√					√	Internal formative MCQ exam
2.2. MK2	√ (N/A)	√							√	Eval. Form A
3. ICS										
3.1. ICS1		√				√	√			EPA 2, activity from 3
3.2. ICS2			√							Eval. Form C
3.3. ICS3	√ (N/A)	√								Internal formative MCQ, EPA 5
3.4. ICS4			√							Eval. Form D
3.5. ICS5			√							Eval. Form C,D
4. PBL										
4.1. PBL1									√	Eval. Form E
4.2. PBL2		√								EPA 1,2
5. PRO										
5.1. PRO1	√ (N/A)	√								EPA 4
5.2. PRO2									√	Portfolio
5.3. PRO3		√	√							EPA 4, Eval. form C,D
5.4. PRO4				√	√	√	√		√	Activity form 1,2,3
6. SBP										
6.1. SBP1	√ (N/A)								√	EPA 4
6.2. SBP2								√		PCT eval. form
6.3. SBP3		√						√		EPA 5, PCT eval. form
Evaluation	Internal formative MCQ	Eval. Form B (B=EPA 1,2,4,5)	Eval. Form A,C,D	Activity form 1	Activity form 2	Activity form 3	Activity from 3	PCT eval. form	Internal formative MCQ, portfolio	

หมายเหตุ

1. Evaluation form A : แบบฟอร์มประเมินทักษะการทำหัตถการ
2. Evaluation form B : แบบฟอร์มในการประเมิน EPA 1,2,4,5 โดยอาจารย์ attending ICU ในแต่ละ rotation
3. Evaluation form C : แบบประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยแพทย์ประจำบ้าน
4. Evaluation form D : แบบประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรมโดยผู้ร่วมงานอื่นๆ
5. Evaluation form E : แบบประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรม เกี่ยวกับการทำวิจัยโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย

ภาคผนวก 3

Entrustable Professional Activities (EPA)

สมาคมเวชบำบัดวิกฤตกำหนด EPA ที่ต้องการผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกคนสามารถทำได้ด้วยตนเองในระหว่างการฝึกอบรมดังนี้

1. Manage patients with acute complex medical and surgical disorders in the ICU setting
2. Resuscitate, stabilize, and care for unstable or critically ill patients
3. Provide critical care consultation to other medical and nonmedical subspecialty
4. Lead a multidisciplinary critical care medicine team
5. Provide palliative care to patients and their families

อนึ่ง สถาบันฝึกอบรมสามารถกำหนดให้มี EPA เพิ่มขึ้นจากที่กล่าว ตามความเหมาะสมของสภาวะการฝึกอบรมในที่นั้นๆ

1. แนวทางการเรียนรู้และการประเมิน EPA

1.1 Level of EPA

Level 1 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด

Level 2 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์

Level 3 = สามารถปฏิบัติงานได้โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ

Level 4 = สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเองและควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

1.2 เนื้อหาการเรียนรู้และการประเมิน

EPA 1: Manage patients with acute complex medical and surgical disorders in the ICU setting

Title of the EPA	Manage patients with acute complex medical and surgical disorders in the ICU setting
Specifications	<ol style="list-style-type: none">1. Detect significant life-threatening problems or clinical deterioration of patients2. Perform systemic data gathering3. Able to identify and prioritize clinical relevant problems/differential diagnosis4. Provide appropriate and relevant investigations5. Provide proper and adequate management

Title of the EPA	Manage patients with acute complex medical and surgical disorders in the ICU setting
	6. Inform patients /families with proper and adequate information 7. Record proper and adequate clinical information
Context	ICU setting
Domains of competence	Patient care / Medical knowledge and skills / Practice-based learning / Interpersonal and communication skills / Professionalism / System-based practice
Knowledge, skills, attitude and behavior and required experience for entrustment	<u>Knowledge:</u> clinical management of acute complex medical and surgical disorders in the ICU setting (Table 1) <u>Skills:</u> Data gathering clinical reasoning and decision making, communication with patients and family. <u>Attitude and behavior:</u> professionalism. <u>Experience:</u> - Demonstrate experience coping with patients' problems at ICU setting (Table 1) - Completeness of medical records
Assessment information source to assess progress and ground for a summative entrustment decision	- Direct observation - Information from colleagues (multisource feedback) - Bed-side discussion - Case base discussion
Entrustment for which level of supervision is to be reached at which stage of training?	- By the end of training– level 4 (20 cases in different diseases/problems Including 18 compulsory conditions) - Unsupervised at the end of first year- level 4 (10 cases in different diseases/problems)

Title of the EPA	Manage patients with acute complex medical and surgical disorders in the ICU setting
	<ul style="list-style-type: none">- Unsupervised at the end of second year – level 4 (20 cases in different diseases/problems)- For pulmonary critical care trainees by the end of training level 4 (10 cases in different diseases/problems including compulsory conditions of : M11,13,14,15, and S1,3,4,7

EPA 2. Resuscitate, stabilize, and care for unstable or critically ill patients

Title of the EPA	Resuscitate, stabilize, and care for unstable or critically ill patients
Specifications	<ol style="list-style-type: none"> 1. Able to resuscitate, stabilize, and care for unstable or critically ill patients 2. Inform patients /families with proper and adequate information 3. Record proper and adequate clinical information
Context	ICU setting
Domains of competence	Patient care / Medical knowledge and skills / Practice-based learning / Interpersonal and communication skills / Professionalism
Knowledge, skills, attitude and behavior and required experience for entrustment	<p><u>Knowledge:</u> Resuscitate, stabilize, and care for unstable or critically ill patients</p> <p><u>Skills:</u> Resuscitate, stabilize, and care for unstable or critically ill patients with hemodynamic and respiratory compromise</p> <p><u>Attitude and behavior:</u> professionalism.</p> <p><u>Experience:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Demonstrate resuscitation, stabilization and care for unstable or critically ill patients with hemodynamic and respiratory compromise - Completeness of medical records
Assessment information source to assess progress and ground for a	<ul style="list-style-type: none"> - Direct observation

Title of the EPA	Resuscitate, stabilize, and care for unstable or critically ill patients
summative entrustment decision	
Entrustment for which level of supervision is to be reached at which stage of training?	<ul style="list-style-type: none">- By the end of year– level 4<ul style="list-style-type: none">○ 2 cases of shock resuscitation○ 2 cases of invasive mechanical ventilation○ 2 cases of noninvasive mechanical ventilation

EPA 3. Provide critical care consultation to other medical and nonmedical subspecialty

Title of the EPA	Provide critical care consultation to other medical and nonmedical subspecialty
Specifications	<ol style="list-style-type: none"> 1. Able to detect significant history/symptoms and clinical data from consulting physicians 2. Able to identify clinical relevant problems and provide appropriate and relevant investigations and provide proper and adequate management 3. Effectively communicate with consulting physicians 4. Record proper and adequate clinical information
Context	In-patient/emergency/operating room/intensive care setting
Domains of competence	Patient care/Medical knowledge and skills/Interpersonal and communication skills/Professionalism
Knowledge, skills, attitude and behavior and required experience for entrustment	<p><u>Knowledge</u>: clinical management of complex medical and surgical condition occurring in other specialties, clinical risks of particular patients undergoing interventions/ procedures, rational use of drugs and investigations</p> <p><u>Skills</u>: data gathering, clinical reasoning and decision making, communication with consulting physicians</p> <p><u>Attitude and behavior</u>: professionalism</p> <p><u>Experience</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demonstrate experience coping with providing consultation to other specialties - Completeness of consultation records
Assessment information source to	<ul style="list-style-type: none"> - Direct observation - Medical records

Title of the EPA	Provide critical care consultation to other medical and nonmedical subspecialty
assess progress and ground for a summative entrustment decision	- Bed-side discussion
Entrustment for which level of supervision is to be reached at which stage of training?	- Unsupervised at the end of training – level 4 2 cases/year

EPA 4. Lead a multidisciplinary critical care medicine team

Title of the EPA	Lead a multidisciplinary critical care medicine team
Specifications	<ol style="list-style-type: none"> 1. Understands roles and responsibilities as a leader of critical care medicine teams 2. Understands roles of other professions to appropriately assess and address the health care needs of the patients and populations served and how the team works together to provide care 3. Works with individual of professions to maintain a climate of mutual respect and share values 4. Communicates with patients, families and other health professions in a responsive manner to support a team approach to maintenance of health and the treatment of disease 5. Listens actively, and encourages ideas and opinions of other team members 6. Applies relationship-building values and the principle of team dynamics to perform effectively in different team roles to plan and deliver patient-centered care 7. Applies leadership practices that support collaborative practice and team effectiveness
Context	ICU setting
Domains of competence	Knowledge and skills/ Practice-based learning/ Interpersonal and communication skills/ Professionalism/ System-based learning
Required experience, knowledge, skills, attitude, and behavior for entrustment	<p>Knowledge: Principles of team dynamics and interpersonal communication</p> <p>Skills: Communication, consultation, active listening, management, working practice with other health professions, leadership</p> <p>Attitude and behavior: Mutual respect, shared values, recognize one's limitations</p>

Title of the EPA	Lead a multidisciplinary critical care medicine team
	Experience: Demonstrate experience in leading the critical care medicine team during ICU rotation within training year
Assessment information source to assess progress and ground a summative entrustment decision	Direct observation Multisource feedback (MSF)
Entrustment for which level of supervision is to be reached at which stage of training?	- Unsupervised at the end of year – level 4 5 cases

EPA 5. Provide palliative care to patients and their families

Title of the EPA	Provide palliative care to patients and their families
Specifications	<ol style="list-style-type: none"> 1. Understands and participates in palliative care in critically ill patients 2. Correctly detect and identify palliative patients in critical care setting 3. Allocate proper resources and management in palliative patients 4. Performs correctly palliative care in critically ill patients 5. Able to communicate with families member 6. Works with team members to give palliative care process for critically ill patients
Context	ICU setting
Domains of competence	Patient care / Medical knowledge and skills / Practice-based learning / Interpersonal and communication skills / Professionalism / System-based practice
Knowledge, skills, attitude and behavior and required experience for entrustment	<p><u>Knowledge</u>: concepts palliative care in critically ill patients</p> <p><u>Skills</u>: resource allocation , providing palliative care</p> <p><u>Attitude and behavior</u>: professional communication with team members and family</p> <p><u>Experience</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demonstrate coping with palliative patients and their families - Conduct family meeting
Assessment information source to assess progress and	<p>Direct observation</p> <p>Information from colleagues (multisource feedback)</p>

Title of the EPA	Provide palliative care to patients and their families
ground a summative entrustment decision	
Entrustment for which level of supervision is to be reached at which stage of training?	- Unsupervised at the end of year - level 4 (1 scenario)

ภาคผนวก 4

โรคหรือภาวะทางเวชบำบัดวิกฤตที่สำคัญ

Table. 1. Acute complex medical and surgical disorders in the ICU setting	
Medical setting	Surgical setting
<ol style="list-style-type: none"> 1. ARDS 2. Hypoxemic respiratory failure 3. Severe obstructive lung disease 4. Shock 5. Sepsis/Septic shock 6. Acute venous thromboembolism 7. Acute kidney injury with RRT 8. Abdominal compartment syndrome 9. Postcardiac arrest care 10. Critical care nutrition 11. Acute myocardial infarction with complication 12. Acute severe pancreatitis 13. Status epilepticus 14. Brain death and organ donation 15. Diabetic ketoacidosis 16. Acute liver failure 17. Drug overdose and poisoning 18. Tumor lysis syndrome 19. Rhabdomyolysis 20. Near drowning 21. Tetanus 22. Rabies 23. Massive hemoptysis 24. Severe heart failure/Acute cor pulmonale 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Multiple trauma 2. Shock 3. Sepsis/Septic shock 4. Postoperative major surgery 5. Abdominal compartment syndrome 6. Postcardiac arrest care 7. Critical care nutrition 8. Increase intracranial pressure 9. Burn 10. Acute severe pancreatitis 11. Transplant 12. Brain death and organ donation 13. Toxemia of pregnancy and acute amniotic fluid embolism 14. Rhabdomyolysis 15. Inhalation injury 16. Near drowning 17. Tetanus 18. Acute abdomen

ภาคผนวก 5

รายชื่อคณะกรรมการการฝึกอบรม อนุสาขาเวชบำบัดวิกฤต คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1. หัวหน้าภาควิชาวิสัญญีวิทยา	ที่ปรึกษา
2. รศ.พญ.คุณวรรณมา สมบูรณ์วิบูลย์	ที่ปรึกษาอาวุโส
3. รองหัวหน้าภาควิชาวิสัญญีวิทยา ฝ่ายการศึกษาหลังปริญญา	ที่ปรึกษา
4. ผศ.นพ.สหตล ปุญญถาวร	ประธาน
5. ผศ.นพ.พรเลิศ ฉัตรแก้ว	รองประธาน
6. รศ.นพ.ฉันทชาย สิทธิพันธุ์	รองประธาน
7. ผศ.(พิเศษ)พ.ต.ต.นพ.ธรรมศักดิ์ ทวีขศรี	อนุกรรมการ
8. ผศ.นพ.กมล แก้วกิตติณรงค์	อนุกรรมการ
9. รศ.พญ.กัญญา คำวิสัยศักดิ์	อนุกรรมการ
10. รศ.นพ.ศุภฤกษ์ ปรีชายุทธ	อนุกรรมการ
11. รศ.ดร.นพ.ณัฐชัย ศรีสวัสดิ์	อนุกรรมการ
12. พญ.ณัฏฐิภา กองพลพรหม	อนุกรรมการ
13. พญ.วรวรรณ ศิริชนะ	อนุกรรมการ
14. พญ.มนัสนันท์ คงวิบูลย์วุฒิ	อนุกรรมการและเลขานุการ
15. ผศ.(พิเศษ)พญ.นลิน โขคงามวงศ์	อนุกรรมการ
16. พญ.มนวสี ปาจันบุรวรรณ์	อนุกรรมการ