



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2565

สาขาวิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน
คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป.....	1
1. รหัสและชื่อหลักสูตร.....	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา.....	1
3. วิชาเอก.....	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาการอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน.....	2
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร.....	3
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน.....	4
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	4
12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และข้อ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตร รวมถึงกระบวนการพัฒนา/ ปรับปรุงหลักสูตรในครั้งนี้ และความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	6
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน.....	7
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร.....	11
1. ปรัชญา ความสำคัญ/หลักการและเหตุผล และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร.....	11
2. แผนพัฒนาปรับปรุง.....	14
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร.....	17
1. ระบบการจัดการศึกษา	17
2. การดำเนินการหลักสูตร.....	17
3. หลักสูตรและอาจารย์	20
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา).....	54
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	55
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล.....	57
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	57
2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ที่สอดคล้องกับมาตรฐานด้านผลลัพธ์ของผู้เรียน.....	59
3. ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	64
4. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กลยุทธ์/วิธีการสอน และกลยุทธ์/วิธีการวัด และการประเมินผล	70
5. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) สู่วิชา (CURRICULUM MAPPING).....	77
6. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา.....	82

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา.....	83
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการรับให้คะแนน (เกรด)	83
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	83
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	83
4. การอุทธรณ์ของนักศึกษา.....	84
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	85
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่.....	85
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	85
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	87
1. การกำกับมาตรฐาน	87
2. บัณฑิต.....	87
3. นักศึกษา.....	87
4. อาจารย์.....	88
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน.....	90
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ (ใช้ร่วมกับคณะแพทยศาสตร์).....	91
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (KEY PERFORMANCE INDICATORS).....	92
หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร.....	93
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน.....	93
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	93
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร.....	93
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน.....	93

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2565

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตหาดใหญ่ คณะแพทยศาสตร์ สาขาวิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 25650104000128

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Emergency Medical Operation

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรบัณฑิต (ปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์)

ชื่อย่อ : วท.บ. (ปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์)

ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Science (Emergency Medical Operation)

ชื่อย่อ : B.Sc. (Emergency Medical Operation)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

142 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1. รูปแบบ : หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ หลักสูตร 4 ปี

5.2. ภาษาที่ใช้ : หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3. การรับนักศึกษา : รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ

5.4. ความร่วมมือกับสถาบันอื่น : เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ

5.5. การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา : ให้ปริญญาเพียงสาขาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาการอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2565
- ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการนโยบายวิชาการ ในคราวประชุมครั้งที่ 29(10/2564) เมื่อวันที่ 15 ตุลาคม 2564
- ได้รับความเห็นชอบและอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ 423(6/2564) เมื่อวันที่ 20 พฤศจิกายน 2564
เปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565 เป็นต้นไป

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2567

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 1) นักปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ (Paramedic)
- 2) นักวิจัยด้านการปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์
- 3) อาจารย์ประจำหลักสูตรนักปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ประจำสถาบันฝึกอบรมต่าง ๆ ทั่วประเทศ
- 4) อาชีพอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์ เช่น ผู้ปฏิบัติงานที่ศูนย์สื่อสารสั่งการในระบบการแพทย์ฉุกเฉิน เป็นต้น

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล/ เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	ชื่อสถาบันที่จบการศึกษา	ปีที่จบ การศึกษา
1.	รศ.	นายประสิทธิ์ วุฒิสุทธิเมธาวิ	Certificate	Disaster Medicine and Emergency Management	Harvard U., U.S.A.	2556
			Certificate	Trauma Surgery	Monash U., Australia	2555
			อ.ว.	เวชศาสตร์ฉุกเฉิน	ม.สงขลานครินทร์	2550
			ว.ว.	ศัลยศาสตร์	ม.สงขลานครินทร์	2548
พ.บ.		ม.สงขลานครินทร์	2542			
2.	อ.	นางสาวจัมพรพรช ปิยสุวรรณกุล	Certificate	Disaster Medicine and Emergency Management	Harvard U., U.S.A.	2558
			Certificate	Hokusoh Helicopter Emergency Medical Service	Nippon Medical School Chiba- Hokusoh Hospital, Japan	2557
			ว.ว.	เวชศาสตร์ฉุกเฉิน	รพ.ราชวิถี	2552
			พ.บ.		ม.สงขลานครินทร์	2544
3.	ผศ.	นายธีรนัย สกุลชิต	Certificate	Pediatric Emergency Medicine	KK Women's and Children's Hospital, Singapore	2563
			Certificate	Research Fellowship in Pediatric Emergency Medicine	University of British Columbia, Canada	2560
			ว.ว.	เวชศาสตร์ฉุกเฉิน	ม.สงขลานครินทร์	2554
			พ.บ.		ม.สงขลานครินทร์	2549
4.	ผศ.	นางสาวธัญญา ลิมอภิชาติ	ว.ว.	เวชศาสตร์ฉุกเฉิน	ม.สงขลานครินทร์	2553
			พ.บ.		ม.สงขลานครินทร์	2548
5.	ผศ.	นางสาวศิริวิมล ตันตรัตนพงษ์	ว.ว.	เวชศาสตร์ฉุกเฉิน	ม.สงขลานครินทร์	2554
			พ.บ.		ม.สงขลานครินทร์	2549

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

- มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่
- หน่วยงาน/สถาบันอื่น ๆ คือ โรงพยาบาลศูนย์หาดใหญ่ จ.สงขลา โรงพยาบาลสงขลา จ.สงขลา โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต จ.ภูเก็ต โรงพยาบาลศูนย์ยะลา จ.ยะลา โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี จ.สุราษฎร์ธานี ศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการจังหวัดสงขลา ศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานคร (ศูนย์เอราวัณ) สำนักแพทย์ กรุงเทพมหานคร

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1. สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีทำให้เกิดการขยายตัวทางเศรษฐกิจ การค้า การลงทุนและเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่ออย่างรุนแรงต่อการทำลายสิ่งแวดล้อมของโลกทำให้โลกต้องเผชิญกับวิกฤตด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะสถานการณ์ภาวะโลกร้อน ได้ส่งผลทำให้สาธารณภัยมีแนวโน้มที่จะทวีความถี่ของการเกิดและมีระดับความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ยังส่งผลถึงการเจ็บป่วยฉุกเฉินของประชาชนให้มีแนวโน้มสูงขึ้นเนื่องจากเกิดการแข่งขัน การใช้ชีวิตเร่งรีบ คนในวัยแรงงานต้องทำงานหนักมากขึ้น ขาดการดูแลสุขภาพตนเองและครอบครัว โดยจากข้อมูลขององค์การอนามัยโลกในปี พ.ศ. 2559 พบว่าสาเหตุของการเสียชีวิตมากที่สุด ได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือด (17.9 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 44) รองลงมาคือ โรคมะเร็ง (9.0 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 22) โรคทางเดินหายใจเรื้อรัง (3.8 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 9) และโรคเบาหวาน (1.6 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 4) ซึ่งในแต่ละปีพบผู้เสียชีวิตจากกลุ่มโรคดังกล่าวในกลุ่มอายุ 30-69 ปี หรือเรียกว่า “การเสียชีวิตก่อนวัยอันควร” มากถึง 15 ล้านคน โดยร้อยละ 85 เกิดขึ้นในกลุ่มประเทศที่มีรายได้ต่ำ และกลุ่มประเทศที่มีรายได้ปานกลาง โดยปัญหาดังกล่าวก่อให้เกิดความสูญเสียและส่งผลกระทบต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอย่างรุนแรง ในส่วนของประเทศไทยพบว่าระหว่างปี พ.ศ. 2557-2561 พบอัตราการเสียชีวิตอันมีสาเหตุมาจากกลุ่มโรคไม่ติดต่อซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับสถานการณ์ระดับโลก ในปี พ.ศ. 2561 อัตราการตาย 3 อันดับแรกได้แก่ โรคมะเร็งรวมทุกประเภท รองลงมาคือ โรคหลอดเลือดสมอง และโรคหัวใจขาดเลือด คิดเป็นอัตราการเสียชีวิตเท่ากับ 123.3, 47.1 และ 31.8 ต่อประชากรแสนคนตามลำดับ และมีการใช้บริการห้องฉุกเฉินในโรงพยาบาลทั่วประเทศ ปีละประมาณ 12 ล้านครั้ง ประมาณได้ว่ามีผู้จำเป็นต้องได้รับการบริการการแพทย์ฉุกเฉินวิกฤต ประมาณปีละ 4 ล้านครั้ง ซึ่งในจำนวนนี้มีผู้ป่วยฉุกเฉินเสียชีวิตนอกโรงพยาบาลประมาณ 60,000 คน

จากสถานการณ์ข้างต้น หากประเทศไทยมีระบบการแพทย์ฉุกเฉินที่มีประสิทธิภาพจะสามารถลดจำนวนการเสียชีวิต การทุพพลภาพและการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายอันเกิดจากความล่าช้าในการดูแลรักษา การลำเลียงเคลื่อนย้ายไม่ถูกวิธี รวมถึงการนำส่งสถานพยาบาลที่ไม่เหมาะสม ทั้งนี้ประเทศไทยมีพระราชบัญญัติการแพทย์ฉุกเฉิน พ.ศ. 2551 ซึ่งในพระราชบัญญัตินี้ได้กำหนดให้มีคณะกรรมการการแพทย์ฉุกเฉิน (กพฉ.) และสถาบันการแพทย์ฉุกเฉิน (สพฉ.) ทำหน้าที่ในการพัฒนาระบบการแพทย์ฉุกเฉินในประเทศไทยตามพระราชบัญญัติการแพทย์ฉุกเฉิน พ.ศ. 2551 มีการจัดการทำแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ พ.ศ. 2551-2555 โดยมีการกำหนดคำจำกัดความของ “การบริการการแพทย์ฉุกเฉิน” (Emergency Medical

Service :EMS) หมายถึง การบริการผู้บาดเจ็บและผู้ป่วยฉุกเฉินทั้งในภาวะปกติและสาธารณภัย ครอบคลุมตั้งแต่ การรับแจ้งเหตุเจ็บป่วยฉุกเฉิน การให้คำแนะนำ ปรีกษาฉุกเฉิน การดูแลรักษาพยาบาลฉุกเฉินก่อนถึงโรงพยาบาล การลำเลียงขนย้ายและนำส่งสถานพยาบาลที่เหมาะสม และการรักษาพยาบาลในสถานพยาบาล จนกระทั่งพ้น ภาวะฉุกเฉิน

11.2. สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ปัจจุบันระบบการแพทย์ฉุกเฉินของประเทศไทยมีการพัฒนาเพิ่มขึ้นมากโดยเฉพาะการดูแลผู้ป่วยใน ห้องฉุกเฉิน ในขณะที่การแพทย์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลยังเป็นหน้าที่ของทีมกู้ชีพซึ่งส่วนใหญ่เป็นเจ้าหน้าที่กู้ชีพ ชั้นพื้นฐานผ่านการฝึกอบรมเพียง 40 ชั่วโมง ดูแลผู้ป่วยโดยการนำส่งผู้ป่วยมายังโรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุดแต่ไม่มีความรู้ความสามารถที่เพียงพอในการให้การรักษาพยาบาลที่เหมาะสมและจำเป็นได้ แผนยุทธศาสตร์การพัฒนา การแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2564 กำหนดให้มียุทธศาสตร์การพัฒนาระบบบริหารจัดการบุคคลใน ระบบการแพทย์ฉุกเฉิน โดยกำหนดเป้าหมายให้มีองค์กรการศึกษาหรือฝึกอบรมที่ได้มาตรฐานและเพียงพอ มี เป้าหมายเชิงบูรณาการในการผลิตบุคลากรในระบบการแพทย์ฉุกเฉินให้มีปริมาณและคุณภาพที่สอดคล้องกับ นโยบายความต้องการและบริบทของพื้นที่ โดยเฉพาะการผลิตนักปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ ซึ่งเป็นบุคลากร วิชาชีพเฉพาะทางด้าน การแพทย์ฉุกเฉินระดับปริญญา เช่นเดียวกับนานาชาติอาทิ ประเทศออสเตรเลีย สหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่น เป็นต้น

จากข้อมูลแผนหลักการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2560-2564) ได้ระบุเป้าหมายให้มี องค์กรการศึกษาหรือฝึกอบรมและมีการผลิตบุคลากรในระบบการแพทย์ฉุกเฉินให้มีปริมาณและคุณภาพเพียงพอ โดยเฉพาะการผลิตนักปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ โดยในแผนยุทธศาสตร์ที่ 2 เรื่องการพัฒนาระบบบริหารจัดการ บุคลากรในระบบการแพทย์ฉุกเฉิน ปัจจุบันมีสถาบันการศึกษาที่ผลิตนักปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์เพียง 4 สถาบัน อีกทั้งยังมีนักปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ที่มีใบประกาศนียบัตรนักปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ จำนวน เพียง 672 คนเท่านั้น จะเห็นได้ว่ายังคงมีจำนวนนักปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ที่ค่อนข้างต่ำ เมื่อเทียบกับความ ต้องการนักปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ในปัจจุบัน อีกทั้งยังไม่มีสถาบันใด ๆ ที่ผลิตนักปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ ในพื้นที่ภาคใต้ ดังนั้นการเพิ่มอัตราการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์จึงเป็นความจำเป็นเร่งด่วนของ ประเทศ

11.3. สถานการณ์วิชาชีพปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์กับสุขภาพของประชาชน

ประเทศไทยกำลังจะก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ โดยมีประชากรสูงอายุถึงร้อยละ 20 อีกทั้ง ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในปัจจุบันส่งผลต่อการดูแลสุขภาพของประชาชน เนื่องจากเกิดการแข่งขัน การใช้ชีวิตแบบเร่งรีบ คนในวัยแรงงานต้องทำงานหนักมากขึ้น ขาดการดูแลสุขภาพตนเองและครอบครัว ซึ่งเป็น สาเหตุสำคัญของการเจ็บป่วยฉุกเฉินและมีแนวโน้มรุนแรงขึ้น โดยจากข้อมูลของสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินให้ข้อมูล ว่าอัตราการเสียชีวิตของโรคหลอดเลือดสมอง เพิ่มขึ้นจากอัตรา 27.5 ต่อประชากรแสนคน ในปี พ.ศ. 2553 เป็น อัตรา 38.7 ต่อประชากรแสนคน ในปี พ.ศ. 2557 และอัตราการเสียชีวิตของโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน เพิ่มขึ้นจากอัตรา 20.5 ต่อประชากรแสนคนในปี พ.ศ. 2553 เป็นอัตรา 27.8 ต่อประชากรแสนคน ในปี พ.ศ.

2557 นอกจากนี้การเจ็บป่วยฉุกเฉินยังคงหมายถึงการเกิดอุบัติเหตุต่างด้วย อาทิเช่น อุบัติเหตุยานยนต์ ซึ่งอัตราการเสียชีวิตมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น จากอัตรา 21.6 ต่อประชากรแสนคน ในปี พ.ศ. 2553 เป็นอัตรา 23.2 ต่อประชากรแสนคนในปี พ.ศ. 2557

จากสถานการณ์ข้างต้นแสดงแนวโน้มที่ว่า การสร้างบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในด้านการบริการ การแพทย์ฉุกเฉินมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการพัฒนาศักยภาพทั้งด้านการรักษาผู้เจ็บป่วยฉุกเฉินและการส่งเสริม ป้องกันการเจ็บป่วยฉุกเฉิน เพื่อลดการสูญเสียชีวิต อวัยวะหรือเกิดการบกพร่องในการทำงานของอวัยวะสำคัญ

11.4. สถานการณ์ด้านกำลังคนด้านปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์

ข้อมูลจากสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ (สพฉ.) ในเดือนสิงหาคม 2564 พบว่ามีนักปฏิบัติการ ฉุกเฉินที่จบการศึกษาและได้รับการรับรองจากคณะกรรมการรับรององค์กรและหลักสูตรการศึกษาและ ฝึกอบรมผู้ปฏิบัติการและการให้ประกาศนียบัตรหรือเครื่องหมายวิทยฐานะแก่ผู้ผ่านการศึกษาหรือฝึกอบรม (อสป.) จำนวน 672 คน แต่มีนักปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ที่ปฏิบัติหน้าที่อยู่ในระบบการแพทย์ฉุกเฉินเพียง 280 คน เท่านั้น จะเห็นได้ว่ายังคงมีจำนวนนักปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ที่ค่อนข้างน้อย เมื่อเทียบกับความ ต้องการนักปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ในปัจจุบันที่มีความต้องการสูงถึง 50,000 คน

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และข้อ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตร รวมถึงกระบวนการพัฒนา/ปรับปรุง หลักสูตรในครั้งนี้ และความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1. การพัฒนาหลักสูตร และกระบวนการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้

การพัฒนาหลักสูตรจะต้องสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนยุทธศาสตร์การ พัฒนาการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ แผนยุทธศาสตร์กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ตอบสนองต่อความต้องการของประเทศและสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และ คณะแพทยศาสตร์ หลักสูตรก่อให้เกิดประโยชน์กับสังคมทั้งในระดับท้องถิ่นจนถึงระดับประเทศเป็นการผลิต บัณฑิตในสาขาวิชาชีพที่มีความต้องการ จึงจำเป็นที่ต้องมีการพัฒนาหลักสูตรนักปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ให้ เกิดขึ้น รวมถึงมีกระบวนการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง โดยการทบทวนจากกรรมการพัฒนาหลักสูตร และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และการรับการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตรตามระบบประกัน คุณภาพการศึกษา AUN QA ทั้งจากภายในและภายนอกสถาบันอย่างต่อเนื่องอย่างน้อยทุก 5 ปี

12.2. ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีพันธกิจในด้านการรักษาพยาบาลที่เป็นเลิศและ พันธกิจการผลิตบุคลากรทางการแพทย์ที่มีคุณภาพและคุณธรรมเพื่อประโยชน์เพื่อนมนุษย์ให้เพียงพอต่อความ ต้องการของประเทศทั้งในส่วนที่มีความขาดแคลนด้านบุคลากรด้านการแพทย์ฉุกเฉินและในส่วนของการพัฒนา เพิ่มขีดความสามารถในอนาคต ซึ่งสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ของสถาบันการแพทย์ฉุกเฉิน พ.ศ. 2561-2565 ด้านการพัฒนามาตรฐานการแพทย์ฉุกเฉินที่เน้นการพัฒนาตามห่วงโซ่การแพทย์ฉุกเฉินครอบคลุมตั้งแต่การรับรู้

การเจ็บป่วยฉุกเฉินจนได้รับการบำบัดเจาะจงหรือพ้นภาวะฉุกเฉินและให้มีการจัดการบริการการแพทย์ฉุกเฉินให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ หลักสูตรจึงเป็นส่วนของพันธกิจที่สำคัญของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

อีกทั้งการผลิตนักปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์โดยเน้นผลลัพธ์ในการเป็นนักปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ที่มีสมรรถนะทางวิชาการและวิชาชีพ ชื่อสัตย์ มีวินัย สามารถประยุกต์ความรู้บนพื้นฐานประสบการณ์จากการปฏิบัติ มีการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง สร้างความเป็นผู้นำทางวิชาการและนวัตกรรม มีความคิดสร้างสรรค์และมีเจตคติที่ดีต่อการสร้างองค์ความรู้ใหม่ในด้านการแพทย์ฉุกเฉิน ซึ่งสอดคล้องกับพันธกิจในด้านการวิจัยและนวัตกรรม หลักสูตรจึงเป็นส่วนของพันธกิจที่สำคัญของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

จำนวน 27 รายวิชา ได้แก่

1.1.1 คณะศิลปศาสตร์ จำนวน 11 รายวิชา คือ

895-001	พลเมืองที่ดี	2((2)-0-4)
895-026	คู่มือคู่มือครุภัณฑ์	1((1)-0-2)
895-027	อรรถรสภาษาไทย	1((1)-0-2)
895-030	ว่ายน้ำ	1((1)-0-2)
895-036	ค่ายพักแรม	1((1)-0-2)
895-039	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	1((1)-0-2)
890-001	สรรสาระภาษาอังกฤษ	2((2)-0-4)
890-002	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	2((2)-0-4)
890-003	ภาษาอังกฤษพร้อมใช้	2((2)-0-4)
890-004	ภาษาอังกฤษยุคดิจิทัล	2((2)-0-4)
890-005	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	2((2)-0-4)

(หมายเหตุ: รายวิชา 890-001, 890-002, 890-003, 890-004, 890-005 กำหนดกลุ่มผู้เรียนตามศักยภาพทางด้านภาษาอังกฤษของนักศึกษา โดยวัดจากคะแนน O-NET)

1.1.2 คณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 10 รายวิชา คือ

315-201	ชีวิตแห่งอนาคต	2((2)-0-4)
315-202	การคิดกับการใช้เหตุผล	2((2)-0-4)
315-100	คำนวณศิลป์	2((2)-0-4)
330-106	ชีววิทยา	3((3)-0-6)
331-106	ปฏิบัติการชีววิทยา	1((0)-3-0)
332-126	ฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	3((3)-0-6)
324-104	เคมีพื้นฐาน	3((3)-0-6)

324-134	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน	3((3)-0-6)
347-203	ชีวสถิติ	3((2)-2-5)
311-210	วิทยาศาสตร์ชีวการแพทย์พื้นฐานของยา	1((1)-0-2)

1.1.3 คณะแพทยศาสตร์ จำนวน 2 รายวิชา คือ

388-100	สุขภาพะเพื่อเพื่อนมนุษย์	1((1)-0-2)
388-204	ประโยชน์เพื่อนมนุษย์	1((1)-0-2)

1.1.4 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 1 ราย คือ

200-107	การเชื่อมต่อสรรพสิ่งเพื่อชีวิตยุคดิจิทัล	2((2)-0-4)
---------	--	------------

1.1.5 สถาบันสันติศึกษา จำนวน 1 รายวิชา คือ

950-102	ชีวิตที่ดี	3((3)-0-6)
---------	------------	------------

1.1.6 มหาวิทยาลัย จำนวน 2 รายวิชา คือ

001-102	ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน	2((2)-0-4)
001-103	ไต่เต้าสู่ความเป็นผู้ประกอบการ	1((1)-0-2)

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

375-101	รู้เท่าทันภาวะฉุกเฉิน	1((1)-0-2)
375-102	ทักษะการฉุกเฉินเบื้องต้น	2((2)-0-4)

13.3 การบริหารจัดการ

1) คณะได้แต่งตั้งคณะกรรมการชุดต่าง ๆ เพื่อกำกับดูแลการบริหารงานด้านการศึกษาให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้

คณะกรรมการ	องค์ประกอบของคณะกรรมการ	หน้าที่
1. คณะกรรมการบริหารหลักสูตร	<ul style="list-style-type: none"> - คณบดีคณะแพทยศาสตร์ - คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ - คณบดีคณะศิลปศาสตร์ - ทีมบริหารด้านการศึกษา คณะแพทยศาสตร์ - หัวหน้าสาขาวิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน - อาจารย์ประจำในสาขาวิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน - หัวหน้าหน่วยงานด้านการศึกษา - ผู้แทนชุมชน - ผู้แทนนักศึกษา 	<ul style="list-style-type: none"> - ประสานความร่วมมือ กำหนดผลลัพธ์และเป้าหมายการเรียนรู้ของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ให้ เป็นไปตามมาตรฐาน สอดคล้องกับพันธกิจ นโยบายและกลยุทธ์การจัดการศึกษาของคณะแพทยศาสตร์และคณะอื่น ๆ ทราบ - ประชุม ชี้แจง เสนอแนะแนวทางการจัดการเรียนการสอน ตลอดจน ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาปฏิบัติการ ฉุกเฉินการแพทย์ - กำกับ พัฒนาระบบและกลไกในการประเมินหลักสูตรให้มีคุณภาพและ ประสิทธิภาพ เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรในทุกปี การศึกษา - กำหนดและทบทวนกลยุทธ์การจัดการการเปลี่ยนแปลง การสร้างเสริม นวัตกรรมและการพัฒนาระบบนิเวศทางการศึกษา
2. คณะกรรมการการศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาปฏิบัติการฉุกเฉิน การแพทย์	<ul style="list-style-type: none"> - ทีมบริหารด้านการศึกษา คณะแพทยศาสตร์ - หัวหน้าสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องของคณะวิทยาศาสตร์ - หัวหน้าสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องของคณะศิลปศาสตร์ - อาจารย์ประจำในสาขาวิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน - หัวหน้าหน่วยงานด้านการศึกษา 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดประชุมเกี่ยวกับการเรียนการสอนเพื่อแลกเปลี่ยนองค์ความรู้เพื่อนำมา ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร - ทบทวนและพัฒนากิจการจ้ดประสพการณ์เรียนรู้และการประเมินผลให้ เป็นไปตามกลยุทธ์และเป้าหมายของหลักสูตร - บริหารจัดการการเรียนการสอน ตลอดจนพิจารณาดำเนินการอื่น ๆ ที่ เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา

คณะกรรมการ	องค์ประกอบของคณะกรรมการ	หน้าที่
3. คณะกรรมการประจำรายวิชา	<ul style="list-style-type: none"> - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร - อาจารย์ประจำสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชานั้น ๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - ทบทวนและพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรในทุกสมรรถนะที่กำหนดในทุกปีการศึกษา - ทบทวน พัฒนาการกระบวนการวัดประเมินผลให้ครอบคลุมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (Formative Assessment) และการประเมินผลแบบรวบยอด (Summative Assessment) อย่างสมดุล - ทบทวนเนื้อหาในรายวิชา การนำผลงานวิจัยหรือองค์ความรู้ใหม่มาบรรจุในรายวิชา การบูรณาการเนื้อหาวิชาทั้งในแนวราบและแนวตั้ง - การจัดประสบการณ์เรียนรู้และสื่อการเรียนรู้ของรายวิชาและหลักสูตรให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้และการประเมินผลที่กำหนดในทุกปีการศึกษา

- 2) มีหน่วยงานสนับสนุนการบริหารจัดการด้านการศึกษา ได้แก่ งานแพทยศาสตรศึกษา หน่วยทะเบียนและประเมินผลการศึกษา หน่วยกิจการนักศึกษาและหน่วยพัฒนาสื่อการเรียนรู้
- 3) มีบุคลากรสายสนับสนุนด้านการศึกษาของสาขาวิชาและหน่วยงานกลางของคณะ เพื่อประสานงานและดำเนินการจัดการศึกษา
- 4) มีการจัดประชุมเรื่องการจัดการเรียนการสอนเพื่อแลกเปลี่ยนแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับกระบวนการต่าง ๆ ในแต่ละรายวิชาเพื่อร่วมกันแก้ไขและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ/หลักการและเหตุผล และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1. ปรัชญา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ เป็นหลักสูตรที่จัดทำขึ้นเพื่อผลิตบัณฑิตที่มีสมรรถนะความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานด้านการแพทย์ฉุกเฉินอย่างมีคุณภาพ คุณธรรมและคุณลักษณะตามเกณฑ์สมรรถนะและมาตรฐานวิชาชีพที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตอย่างมีคุณค่า มีความสุข ยึดประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง โดยจัดการศึกษาตามแนวพัฒนาการนิยม (progressivism) ซึ่งตรงกับปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จัดการศึกษาตามหลักสูตรบนรากฐานของปฏิบัตินิยม ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ เน้นกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (active learning) และกระบวนการเรียนรู้จากการทำงานสหสาขาวิชาชีพ (work-based interprofessional learning) ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง (self-directed learning) สร้างเสริมการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง (continuous professional development) และทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (lifelong learning) โดยมุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ในเชิงสมรรถนะของผู้เรียน เพื่อการดำเนินชีวิตและปฏิบัติงานในวิชาชีพเวชกรรมในอนาคตได้อย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพ

1.2. ความสำคัญ/หลักการและเหตุผล

จากสถิติผู้ป่วยที่ใช้บริการห้องฉุกเฉิน คาดประมาณว่าผู้ป่วยฉุกเฉินเสียชีวิตนอกโรงพยาบาล ปีละประมาณ 60,000 คน หากประเทศไทยมีระบบการแพทย์ฉุกเฉินที่มีประสิทธิภาพจะสามารถช่วยรักษาชีวิตผู้เจ็บป่วยฉุกเฉินดังกล่าวได้ประมาณร้อยละ 15-20 หรือประมาณปีละ 9,000-12,000 คน อัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยฉุกเฉินก่อนถึงโรงพยาบาลเฉพาะที่ใช้บริการระบบการแพทย์ฉุกเฉินปี 2555-2560 จากฐานข้อมูลระบบสารสนเทศการแพทย์ฉุกเฉิน (ซึ่งเป็นข้อมูลการเสียชีวิตของผู้ป่วยฉุกเฉินส่วนหนึ่งเท่านั้น) พบว่าแนวโน้มผู้เสียชีวิตนอกโรงพยาบาลเพิ่มขึ้นจากอัตราเสียชีวิต 12.06 ต่อประชากรแสนคนในปี 2555 เป็น 20.52 ต่อประชากรแสนคนในปี 2560

จากฐานข้อมูลระบบสารสนเทศการแพทย์ฉุกเฉิน สถานการณ์การเข้าถึงบริการการแพทย์ฉุกเฉินมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น อย่างไรก็ตามยังมีความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงบริการการแพทย์ฉุกเฉินของผู้ป่วยฉุกเฉินในแต่ละพื้นที่ โดยพบว่าสัดส่วนผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตที่มาจากด้วยระบบการแพทย์ฉุกเฉินต่อผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตที่ห้องฉุกเฉินอยู่ระหว่างร้อยละ 14-19 ส่งผลให้ผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตมีโอกาสเสี่ยงต่อการเสียชีวิตนอกโรงพยาบาลสูง

ด้วยเหตุนี้สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ จึงได้มีการกำหนดแผนกลยุทธ์ของสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ 20 ปี ตามแผนนโยบายยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2561-2580) และแผนหลักการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ ฉบับที่ 3.1 พ.ศ. 2562-2564 เพื่อใช้เป็นกรอบแนวทางในการพัฒนาระบบการแพทย์ฉุกเฉิน ให้ผู้ป่วยฉุกเฉินทุกคนได้รับปฏิบัติการฉุกเฉินที่ได้มาตรฐานและมีประสิทธิภาพอย่างทั่วถึงและเท่าเทียม โดยมีการกำหนดกลยุทธ์การยกระดับการแพทย์ฉุกเฉินของชาติ ทั้งการปฏิบัติการฉุกเฉิน การศึกษา การฝึกอบรม การค้นคว้า และการวิจัยเกี่ยวกับการประเมิน การจัดการ การบำบัดรักษาผู้ป่วยฉุกเฉิน และการป้องกันการเจ็บป่วยที่เกิดขึ้น

ฉุกเฉิน ให้ทันต่อสถานการณ์ของการปฏิบัติการฉุกเฉินและความเปลี่ยนแปลงของปัจจัยภายนอก ดังนั้นหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์นี้ จึงเป็นหลักสูตรที่สำคัญและมีความจำเป็นยิ่งต่อการ ผลิตและพัฒนาบุคลากรในระบบการแพทย์ฉุกเฉินที่มีคุณภาพให้กระจายอย่างทั่วถึง และให้เพียงพอต่อการ ตอบสนองนโยบายของชาติ

1.3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีศักยภาพสำหรับการทำงานในระบบสุขภาพและการศึกษาต่อในอนาคต โดยมีคุณลักษณะต่อไปนี้

- 1) เจตคติ คุณธรรม จริยธรรมแห่งวิชาชีพและจิตสำนึกของความเป็นลูกพระราชบิดาโดยถือ ประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง (Professional habits, attitudes, moral and ethics)

ปฏิบัติงานโดยมีเจตคติ คุณธรรม จริยธรรมแห่งวิชาชีพและจิตสำนึกของความเป็นลูก พระราชบิดาโดยถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง

- 2) การสื่อสารและการสร้างสัมพันธภาพกับบุคคล (Communication and interpersonal skills)

สื่อสาร ประสานงาน และการสร้างสัมพันธภาพกับบุคลากรในระบบบริการการแพทย์ ฉุกเฉินทุกระดับ

- 3) ความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน ทักษะและหัตถการทางคลินิก (Emergency medical knowledge, clinical and manual skills)

ให้การดูแลผู้ป่วยฉุกเฉิน โดยอาศัยความรู้และทักษะด้านการแพทย์ฉุกเฉินตาม มาตรฐานวิชาชีพ

- 4) การคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาได้อย่างมีวิจารณญาณ (Critical thinking and problem solving)

คิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาโดยใช้วิจารณญาณและหลักฐานเชิงประจักษ์

- 5) การบริหารจัดการระบบการแพทย์ฉุกเฉิน (Emergency service management skill)

ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินเพื่อแก้ปัญหาเชิงระบบและพัฒนาระบบบริการ การแพทย์ฉุกเฉิน

- 6) การพัฒนาความรู้ความสามารถทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง (Continuous professional development)

พัฒนาความรู้ความสามารถทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

7) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม (Information technology skills and innovation skills)

ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาคุณภาพในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน
ผลิตงานวิจัยหรือคิดค้นนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยในระบบการแพทย์ฉุกเฉิน

8) ความเป็นผู้นำและการทำงานเป็นทีม (Leadership and teamwork)

เป็นผู้นำของทีมกู้ชีพ แก้ปัญหาเฉพาะหน้า รวมทั้งประสานงานและทำงานร่วมกับ
บุคลากรทางการแพทย์ฉุกเฉินอื่นเพื่อบริหารจัดการสถานการณ์ฉุกเฉินได้

9) ทักษะทางสังคมและการดำเนินชีวิต (Social and life skills)

ดำรงชีวิตในสังคมภายใต้ความกดดันและจัดการกับสภาวะอารมณ์เชิงลบได้อย่าง
เหมาะสม

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จภายในรอบการศึกษา

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เพื่อให้บรรลุมาตรฐานผลการเรียนรู้ทุกด้าน	<ol style="list-style-type: none"> พัฒนาอาจารย์ในการจัดการเรียนรู้และการประเมินผล การเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ ติดตามประเมินทักษะอาจารย์ในการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน 	<ol style="list-style-type: none"> จำนวนโครงการเพิ่มพูนทักษะอาจารย์ จำนวนอาจารย์ที่ร่วมกิจกรรมการเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนรู้ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ผลการประเมินประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้ของอาจารย์ ผลการประเมินนักศึกษาในแต่ละมาตรฐานผลการเรียนรู้
2. พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับสถานการณ์สุขภาพ การเปลี่ยนแปลงทางวิชาการ เทคโนโลยีและความต้องการของสังคม	<ol style="list-style-type: none"> ทบทวนและพัฒนาเนื้อหาและสาระสำคัญของหลักสูตร ศึกษาแผนยุทธศาสตร์ของระบบบริการสุขภาพ 	<ol style="list-style-type: none"> เนื้อหาและกระบวนการจัดการเรียนการสอนสอดคล้องกับสถานการณ์และแผนยุทธศาสตร์ของระบบบริการสุขภาพ รายงานการทบทวนและพัฒนาประจำปี พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับสถานการณ์และความต้องการในปัจจุบัน
3. พัฒนารูปแบบการวัดและการประเมินผลให้มีความเชื่อมโยงโดยตลอดหลักสูตรในทุกสมรรถนะ	<ol style="list-style-type: none"> เพิ่มพูนทักษะอาจารย์เกี่ยวกับวิธีการวัดและประเมินผล ทั้งแบบ formative และ summative กำหนดให้มีการพัฒนาการวัดและการประเมินผลให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ พัฒนาการประเมินผลให้ตรงตามสมรรถนะในทุกรายวิชา จัดให้มีกระบวนการพัฒนาและกลั่นกรองคุณภาพของข้อสอบ กำหนดให้มีคณะกรรมการวิเคราะห์ข้อสอบในทุกรายวิชา กำหนดเกณฑ์ในการวัดและประเมินแต่ละรายวิชา 	<ol style="list-style-type: none"> จำนวนโครงการเพิ่มพูนทักษะอาจารย์ จำนวนอาจารย์ที่ร่วมกิจกรรมการเพิ่มพูนทักษะในการวัดและประเมินผล รายงานการวิเคราะห์ข้อสอบ ผลการวิเคราะห์ข้อสอบ เกณฑ์การวัดและประเมินผล มี programmatic assessment ในทุกสมรรถนะ จำนวนรายวิชาที่ใช้วิธีการวัดและประเมินผลตามเกณฑ์ที่กำหนด ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อระบบการวัดและประเมินผล

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
4. พัฒนาอาจารย์ให้มีองค์ความรู้ที่ทันสมัยและมีผลงานทางวิชาการและงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง	<ol style="list-style-type: none"> 1. ส่งเสริมและสนับสนุนให้เข้าร่วมประชุมวิชาการ 2. ส่งเสริมการศึกษาต่อของอาจารย์ 3. พัฒนาทักษะอาจารย์ในการผลิตผลงานทางวิชาการ 4. สร้างความร่วมมือกับหลักสูตร หรือคณะภายนอกในการทำงานวิจัยร่วมกัน 5. เข้าร่วมประชุมเพื่อติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการทางการศึกษาและทางด้านการแพทย์ฉุกเฉินในระดับชาติและนานาชาติ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. จำนวนการเข้าร่วมประชุมวิชาการ 2. อาจารย์ได้ศึกษาต่อตามแผนพัฒนาอาจารย์ 3. จำนวนผลงานทางวิชาการ 4. จำนวนงานวิจัย 5. การนำเสนอผลงานในงานประชุมระดับชาติและนานาชาติ
5. กำกับ ติดตาม การประเมินผลและพัฒนาคุณภาพของหลักสูตรตามระบบการประกันคุณภาพการศึกษาในอาเซียน (AUNQA)	<ol style="list-style-type: none"> 1. กำหนดแผนการกำกับ ติดตามและประเมินหลักสูตร 2. ประเมินผลหลักสูตรและทบทวนการดำเนินการของหลักสูตรตามเกณฑ์คุณภาพที่กำหนดในระบบการประกันคุณภาพการศึกษาในอาเซียน (AUNQA) 3. วางแผน กำหนดเป้าหมาย และวิธีการในการพัฒนาแต่ละด้านตามลำดับความสำคัญ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. รายงานการพัฒนาระบบการกำกับติดตามและการประเมินหลักสูตร 2. แผนการพัฒนาและรายงานผลการพัฒนาคุณภาพหลักสูตรตาม AUNQA 3. คะแนนผลการประเมิน AUNQA (>4 คะแนน)
6. ปรับปรุงหลักสูตรตามเกณฑ์ มาตรฐานของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) และมาตรฐานวิชาชีพปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์	<ol style="list-style-type: none"> 1. ติดตามการปรับปรุงหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ 2. ประชุม/สัมมนาผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร 3. ติดตามความก้าวหน้าขององค์ความรู้ในวิชาชีพ 4. ติดตามความคาดหวังของสังคมต่อผู้ประกอบการวิชาชีพ 5. ทบทวนหลักสูตรตามเกณฑ์ของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และกรรมการวิชาชีพ 6. กำหนดแผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงเกณฑ์และข้อกำหนดต่าง ๆ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. รายงานการประเมินหลักสูตร 2. เอกสารการปรับปรุงหลักสูตร 3. ผลสรุปและผลการประเมิน การประชุมสัมมนา 4. รายวิชาในหลักสูตรที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของวิชาชีพ 5. ความพึงพอใจของบัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิตและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม 6. ผลประเมิน “ผ่าน” ในการดำเนินการของหลักสูตรจากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และคณะกรรมการรับรององค์การและหลักสูตรการศึกษา และฝึกอบรมผู้ประกอบการ และการให้ประกาศนียบัตรหรือเครื่องหมายวิทยฐานะแก่ผู้ผ่านการศึกษาหรือฝึกอบรม (อศป.)

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1. ระบบ จัดการศึกษาโดยใช้ระบบภาคการศึกษาและระบบปีการศึกษา

ชั้นปีที่ 1 จัดการศึกษาระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษา
1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

ชั้นปีที่ 2-4 จัดการศึกษาเป็นปีการศึกษา

โดยข้อกำหนดต่าง ๆ เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษา
ชั้นปริญญาตรีและการศึกษาตลอดชีวิต พ.ศ. 2563 และตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่า
ด้วยการศึกษาเพื่อปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ พ.ศ. 2565

1.2. การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

การจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน ไม่น้อยกว่า 7 สัปดาห์ขึ้นอยู่กับพิจารณาของคณะกรรมการ
ประจำรายวิชา

1.3. การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ปีการศึกษาที่ 1 มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 44 สัปดาห์ เทียบเคียงกับระบบทวิภาค
ที่มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 22 สัปดาห์

ปีการศึกษาที่ 2 มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 43 สัปดาห์ เทียบเคียงกับระบบทวิภาค
ที่มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 21 สัปดาห์

ปีการศึกษาที่ 3 มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 33 สัปดาห์ เทียบเคียงกับระบบทวิภาค
ที่มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์

ปีการศึกษาที่ 4 มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 22 สัปดาห์ เทียบเคียงกับระบบทวิภาค
ที่มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 11 สัปดาห์

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน – ตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน – มีนาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- 1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญ โปรแกรมวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
หรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ได้รับอนุมัติประกาศนียบัตรเจ้าพนักงานฉุกเฉินการแพทย์โดยเป็นไป
ตามระเบียบการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาสถาบันอุดมศึกษาโครงการพิเศษของมหาวิทยาลัย
หรือคณะ

- 2) เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรีและการศึกษาตลอดชีวิต พ.ศ. 2563
- 3) เป็นไปตามระเบียบการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาสถาบันอุดมศึกษา สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
- 4) ไม่เป็นผู้มีความประพฤติเสียหาย ไม่เคยต้องโทษจำคุกโดยพิพากษาถึงที่สุดในคดีที่คณะกรรมการรับรององค์การและหลักสูตรการศึกษาและฝึกอบรมผู้ปฏิบัติการและการให้ประกาศนียบัตรหรือเครื่องหมายวิทยฐานะแก่ผู้ผ่านการศึกษาหรือฝึกอบรม (อศป.) เห็นว่าอาจนำมาซึ่งความเสื่อมเสียเกียรติศักดิ์แก่ผู้ปฏิบัติการ
- 5) เป็นผู้ที่มีร่างกายแข็งแรงและสุขภาพจิตสมบูรณ์ปราศจากโรคที่จะเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา
- 6) มีคุณสมบัติอื่น ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์กำหนด

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

- 1) การปรับตัวจากวิธีการเรียนในระดับมัธยมศึกษาเป็นวิธีการเรียนในระดับอุดมศึกษาซึ่งมุ่งเน้นการศึกษาด้วยตนเองมากยิ่งขึ้น
- 2) การปรับตัวด้านสังคมความเป็นอยู่ การปรับตัวใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย
- 3) ความรู้และทักษะพื้นฐานด้านภาษาอังกฤษ
- 4) ปัญหาทางด้านเศรษฐกิจของนักศึกษาบางส่วน

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

- 1) จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่แนะนำการวางแผนชีวิต เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัยและการแบ่งเวลา
- 2) จัดระบบอาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่ นักศึกษาทุกคนช่วยทำหน้าที่สอดส่องดูแลตักเตือนให้คำแนะนำแก่นักศึกษา
- 3) จัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างความสัมพันธ์ของนักศึกษาและการดูแลนักศึกษา ได้แก่ วันพบอาจารย์ที่ปรึกษา จัดกิจกรรมสานสัมพันธ์กับเพื่อนใหม่ รุ่นพี่และอาจารย์ การติดตามการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จากอาจารย์ผู้สอนและจัดกิจกรรมสอนเสริมถ้าจำเป็น
- 4) ตรวจสอบความต้องการอยากเรียนสาขาวิชาปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์เป็นระยะ ๆ โดยเฉพาะผู้ที่มีปัญหาทางการเรียน
- 5) นักศึกษาที่มีผลการเรียนภาษาอังกฤษต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ให้เข้าร่วมกิจกรรมที่จัดโดยคณะหรือมหาวิทยาลัย
- 6) ชี้แจงแหล่งทุนการศึกษาทั้งของส่วนกลาง มหาวิทยาลัยและคณะ ในวันปฐมนิเทศของสาขาวิชาสำหรับนักศึกษาที่มีความมุ่งมั่นตั้งใจศึกษาแต่ขาดแคลนทุนทรัพย์

2.5 แผนการรับนักศึกษาและจำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะจบในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	20	20	20	20	20
ชั้นปีที่ 2	-	20	20	20	20
ชั้นปีที่ 3	-	-	20	20	20
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	20	20
รวม	20	40	60	80	80
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	-	-	20	20

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วยบาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
ค่าบำรุงการศึกษา	658,000	1,369,600	2,035,600	2,646,400	16,936,960
ค่าลงทะเบียน					
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
รวมรายรับ	658,000	1,369,600	2,035,600	2,646,400	16,936,960

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วยบาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคคล	5,611,190	6,172,309	6,789,540	7,468,494	8,215,343
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน(ไม่รวม 3)	12,774,328	14,051,761	15,456,937	17,002,630	18,702,893
3. ทุนการศึกษา					
4. ใช้จ่ายระดับมหาวิทยาลัย					
รวม (ก)	18,385,518	20,224,070	22,246,476	24,471,124	26,918,237
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000
รวม (ข)	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000
รวม (ก) + (ข)	20,385,518	22,224,070	24,246,476	26,471,124	28,918,237
จำนวนนักศึกษา	20	40	60	80	80
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา (คน/ปี)	1,019,276	555,602	404,108	330,889	361,478

2.7 ระบบจัดการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่น ๆ ได้แก่ การฝึกปฏิบัติทางคลินิกทั้งภายในและภายนอกคณะ

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรีและการศึกษาตลอดชีวิต พ.ศ. 2563

2.9 การจัดการเรียนการสอน

หลักสูตรนี้จัดการเรียนการสอนภาคทฤษฎีในรูปแบบที่สนับสนุนการเรียนรู้เชิงรุก (active learning) สำหรับการจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติมุ่งเน้นการจัดการประสบการณ์เรียนรู้จากสถานการณ์จำลอง (simulated learning) และจากการปฏิบัติงานจริง (work-based learning) โดยมีรายวิชาที่จัดการศึกษาเชิงบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน (Work Integrated Learning : WIL) ซึ่งมีรายวิชาที่สอดแทรก WIL จำนวน 29 รายวิชา จาก 31 รายวิชาที่รับผิดชอบโดยหลักสูตร (คิดเป็นร้อยละ 93.54)

3. หลักสูตรและอาจารย์

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 142 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

30 หน่วยกิต

สาระที่ 1 ศาสตร์พระราชาและประโยชน์เพื่อนมนุษย์	4 หน่วยกิต
สาระที่ 2 ความเป็นพลเมืองและชีวิตที่สันติ	5 หน่วยกิต
สาระที่ 3 การเป็นผู้ประกอบการ	1 หน่วยกิต
สาระที่ 4 การอยู่อย่างรู้เท่าทันและการรู้ดิจิทัล	4 หน่วยกิต
สาระที่ 5 การคิดเชิงระบบ การคิดเชิงตรรกะและตัวเลข	4 หน่วยกิต
สาระที่ 6 ภาษาและการสื่อสาร	4 หน่วยกิต
สาระที่ 7 สุนทรียศาสตร์และกีฬา	2 หน่วยกิต
รายวิชาเลือก	6 หน่วยกิต

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

106 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาพื้นฐาน	40 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเฉพาะ	66 หน่วยกิต

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา/กลุ่มสาระ/Module

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

30 หน่วยกิต

สาระที่ 1 ศาสตร์พระราชาและประโยชน์เพื่อนมนุษย์	4 หน่วยกิต
001-102 ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน (The King's Philosophy and Sustainable Development)	2((2)-0-4)
388-204 ประโยชน์เพื่อนมนุษย์ (Benefit of Mankind)	1((1)-0-2)
388-100 สุขภาวะเพื่อเพื่อนมนุษย์ (Health for All)	1((1)-0-2)
สาระที่ 2 ความเป็นพลเมืองและชีวิตที่สันติ	5 หน่วยกิต
950-102 ชีวิตที่ดี (Happy and Peaceful Life)	3((3)-0-6)
895-001 พลเมืองที่ดี (Good Citizens)	2((2)-0-4)
สาระที่ 3 การเป็นผู้ประกอบการ	1 หน่วยกิต
001-103 ไอเดียสู่ความเป็นผู้ประกอบการ (Idea to Entrepreneurship)	1((1)-0-2)
สาระที่ 4 การอยู่อย่างรู้เท่าทันและการรู้ดิจิทัล	4 หน่วยกิต
315-201 ชีวิตแห่งอนาคต (Life in the Future)	2((2)-0-4)
200-107 การเชื่อมต่อสรรพสิ่งเพื่อชีวิตยุคดิจิทัล (Internet of Thing for Digital life)	2((2)-0-4)
สาระที่ 5 การคิดเชิงระบบ การคิดเชิงตรรกะและตัวเลข	4 หน่วยกิต
315-202 การคิดกับการใช้เหตุผล (Thinking and Reasoning)	2((2)-0-4)
315-100 คำนวณศิลป์ (The Art of Computing)	2((2)-0-4)
สาระที่ 6 ภาษาและการสื่อสาร	4 หน่วยกิต
890-001 สรรสาระภาษาอังกฤษ (Essential English)	2((2)-0-4)
890-002 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน (Everyday English)	2((2)-0-4)
890-003 ภาษาอังกฤษพร้อมใช้ (English on the Go)	2((2)-0-4)
890-004 ภาษาอังกฤษยุคดิจิทัล (English in the Digital World)	2((2)-0-4)
890-005 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ (English for Academic Success)	2((2)-0-4)

(หมายเหตุ : นักศึกษาลงทะเบียนเรียน 2 รายวิชา ตามกลุ่มคะแนน O-NET โดยที่นักศึกษาที่ได้คะแนน O-NET ต่ำกว่า 30 คะแนน ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชา 890-001 ก่อน)

สาระที่ 7	สุนทรียศาสตร์และกีฬา	2 หน่วยกิต
	เลือกจากรายวิชาต่อไปนี้ จำนวน 2 หน่วยกิต	
895-026	ดูหนังดูละครย้อนดูตน (Drama and Self-reflection)	1((1)-0-2)
895-027	อรรถรสภาษาไทย (Appreciation in Thai Language)	1((1)-0-2)
895-030	ว่ายน้ำ (Swimming)	1((1)-0-2)
895-036	ค่ายพักแรม (Camping)	1((1)-0-2)
895-039	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ (Exercise for Health)	1((1)-0-2)

รายวิชาเลือก

6 หน่วยกิต

เปิดโอกาสให้นักศึกษาเลือกลงทะเบียนเรียนจากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยรวม 6 หน่วยกิต

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

106 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาพื้นฐาน	40 หน่วยกิต
330-106 ชีววิทยา (Biology)	3((3)-0-6)
331-106 ปฏิบัติการชีววิทยา (Biology Laboratory)	1(0-3-0)
324-104 เคมีพื้นฐาน (Basic Chemistry)	3((3)-0-6)
324-134 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน (Basic Organic Chemistry)	3((3)-0-6)
332-126 ฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ (Life Science Physics)	3((3)-0-6)
347-203 ชีวสถิติ (Biostatistics)	3((2)-2-5)
375-101 รู้เท่าทันภาวะฉุกเฉิน Emergency Awareness	1((1)-0-2)
375-102 ทักษะการฉุกเฉินเบื้องต้น Basic Emergency Skills	2((2)-0-4)
375-111 ชูติวิชาปฏิบัติการการแพทย์ฉุกเฉิน (Emergency Medical Operation)	9((7)-4-16)
375-212 การบริการทางการแพทย์ฉุกเฉิน 1 (Emergency Medical Service I)	2((1)-2-3)
375-311 ชูติวิชาระบาดวิทยาและระเบียบวิธีวิจัย (Epidemiology and Research Methodology)	5((4)-2-9)

375-312	การบริการทางการแพทย์ฉุกเฉิน 2 (Emergency Medical Service II)	2((1)-2-3)
375-313	การยกและการเคลื่อนย้าย (Lifting and Moving)	2((1)-2-3)
311-210	วิทยาศาสตร์ชีวการแพทย์พื้นฐานของยา (Fundamental Biomedical Science of Medication)	1((1)-0-2)

2) กลุ่มวิชาเฉพาะ

66 หน่วยกิต

- รายวิชาทฤษฎี

34 หน่วยกิต

375-221	บูรณาการภาวะฉุกเฉินทางเดินหายใจและระบบหายใจ (Integrated Airway and Respiratory system)	3((3)-0-6)
375-222	บูรณาการภาวะฉุกเฉินระบบหัวใจ หลอดเลือดและระบบเลือด (Integrated Cardiovascular and Hematologic Emergencies)	3((3)-0-6)
375-223	บูรณาการภาวะฉุกเฉินระบบประสาทและสมอง (Integrated Neurologic Emergencies)	3((3)-0-6)
375-224	การประเมินผู้ป่วยและการช่วยฟื้นคืนชีพ (Patient Assessment and Resuscitation)	3((2)-2-5)
375-321	บูรณาการภาวะฉุกเฉินระบบต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม (Integrated Endocrine and Metabolic Emergencies)	2((2)-0-4)
375-322	บูรณาการภาวะฉุกเฉินระบบภูมิคุ้มกันและการติดเชื้อ (Integrated Immunology and Infectious Disease Emergencies)	3((3)-0-6)
375-323	บูรณาการภาวะฉุกเฉินระบบปกคลุมร่างกาย กล้ามเนื้อ และกระดูก (Integrated Integumentary and Musculoskeletal Emergencies)	2((2)-0-4)
375-324	บูรณาการภาวะฉุกเฉินระบบทางเดินอาหาร (Integrated Gastrointestinal Emergencies)	2((2)-0-4)
375-325	ภาวะฉุกเฉินทางจิตเวช (Psychiatric Emergencies)	1((1)-0-2)
375-326	ภาวะฉุกเฉินทางนิติเวชศาสตร์ (Forensic Medicine in Emergencies)	1((1)-0-2)
375-327	ภาวะฉุกเฉินจากสิ่งแวดล้อมและพิษวิทยา (Environmental Emergencies and Toxicology)	1((1)-0-2)
375-421	บูรณาการภาวะฉุกเฉินระบบทางเดินปัสสาวะ สูติศาสตร์และ นรีเวชวิทยา (Integrated Genitourinary, Obstetric and Gynecologic Emergencies)	3((3)-0-6)
375-422	บูรณาการภาวะฉุกเฉินทางกุมารเวชศาสตร์และผู้สูงอายุ (Integrated Pediatric and Geriatric Emergencies)	2((2)-0-4)

375-423	ภาวะฉุกเฉินทางจักษุ โสต ศอ นาสิกวิทยา (Ophthalmology and Otorhinolaryngology Emergencies)	1((1)-0-2)
375-424	การจัดการสาธารณภัยและภัยพิบัติ (Mass Casualty and Disaster Management)	2((1)-2-3)
375-425	เวชศาสตร์การบินและเวชศาสตร์ใต้น้ำ (Aviation Medicine and Underwater Medicine)	2((2)-0-4)
-	รายวิชาภาคปฏิบัติ	32 หน่วยกิต
375-231	ปฏิบัติการคลินิกทางการแพทย์ฉุกเฉิน 1 (Clinical Practice in Emergency Medicine I)	4(0-12-0)
375-232	ปฏิบัติการคลินิกทางการแพทย์ฉุกเฉิน 2 (Clinical Practice in Emergency Medicine II)	4(0-12-0)
375-331	ปฏิบัติการคลินิกทางการแพทย์ฉุกเฉิน 3 (Clinical Practice in Emergency Medicine III)	4(0-12-0)
375-332	ปฏิบัติการคลินิกทางการแพทย์ฉุกเฉิน 4 (Clinical Practice in Emergency Medicine IV)	4(0-12-0)
375-333	ปฏิบัติการคลินิกทางการแพทย์ฉุกเฉิน 5 (Clinical Practice in Emergency Medicine V)	4(0-12-0)
375-431	ปฏิบัติการคลินิกทางการแพทย์ฉุกเฉิน 6 (Clinical Practice in Emergency Medicine VI)	4(0-12-0)
375-432	ปฏิบัติการคลินิกทางการแพทย์ฉุกเฉิน 7 (Clinical Practice in Emergency Medicine VII)	4(0-12-0)
375-433	ปฏิบัติการคลินิกทางการแพทย์ฉุกเฉิน 8 (Clinical Practice in Emergency Medicine VIII)	4(0-12-0)

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ที่สนใจที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์หรือมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยความเห็นชอบของหลักสูตร/ภาควิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำรายวิชาที่ใช้ในหลักสูตร

เลขรหัสประจำรายวิชาที่ใช้ในหลักสูตร ประกอบด้วยเลข 6 หลัก เช่น 375-101 โดยมีความหมายดังนี้

เลขรหัส 3 ตัวแรก	หมายถึง	รหัสภาควิชา/สาขาวิชา
เลขรหัส ตัวที่ 4	หมายถึง	ชั้นปี
เลขรหัส ตัวที่ 5	หมายถึง	กลุ่มวิชา
เลขรหัส ตัวที่ 6	หมายถึง	ลำดับวิชา

คณะแพทยศาสตร์

- 388 งานบริการการศึกษา
375 สาขาวิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน
เลขรหัสสามตัวหลัง มีความหมายดังนี้
ตัวที่ 4 แสดงชั้นปี
ตัวที่ 5 แสดงกลุ่มวิชาโดยกำหนดดังนี้
1 = กลุ่มวิชาพื้นฐานทางการแพทย์ฉุกเฉิน
2 = กลุ่มวิชาทางคลินิกการแพทย์ฉุกเฉิน
3 = กลุ่มวิชาปฏิบัติงานทางการแพทย์ฉุกเฉิน
ตัวที่ 6 แสดงลำดับวิชาในกลุ่มวิชาที่สอนในแต่ละชั้นปี

คณะวิทยาศาสตร์

- 311 รายวิชากลางบริการวิทยาศาสตร์สุขภาพ
315 รายวิชากลางของคณะวิทยาศาสตร์
324 สาขาวิชาเคมี
330 สาขาวิชาชีววิทยา
332 สาขาวิชาฟิสิกส์
345 สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
347 สาขาวิชาสถิติ

คณะศิลปศาสตร์

- 890 สาขาวิชาภาษาและภาษาศาสตร์
895 สาขาวิชาสารัตถศึกษา

คณะวิศวกรรมศาสตร์

200

มหาวิทยาลัย

001

สถาบันสันติศึกษา

950

ความหมายของหน่วยกิตที่ใช้ในหลักสูตร

รายวิชาที่จัดการเรียนรู้แบบบูรณาการที่ใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active leaning) ให้ระบุการเขียนหน่วยกิต เป็น $n((x)-y-z)$ โดยมีความหมายดังนี้

- n หมายถึง จำนวนหน่วยกิตรวม
(x) หมายถึง จำนวนหน่วยกิตที่มีจำนวนชั่วโมงการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active leaning)
y หมายถึง จำนวนหน่วยกิตปฏิบัติการ
z หมายถึง จำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเอง

รายวิชาที่จัดการเรียนรู้ภาคทฤษฎี ให้ระบุการเขียนหน่วยกิต เป็น $n(x-y-z)$ โดยมีความหมายดังนี้

- n หมายถึง จำนวนหน่วยกิตรวม
x หมายถึง จำนวนหน่วยกิตที่จัดการเรียนรู้แบบเน้นทฤษฎี
y หมายถึง จำนวนหน่วยกิตปฏิบัติการ
z หมายถึง จำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเอง

ในคำอธิบายรายวิชาอาจมีค่าต่างๆปรากฏอยู่ใต้ชื่อของรายวิชา ซึ่งมีความหมายเฉพาะที่ควรทราบ ดังนี้

1. รายวิชาบังคับเรียนก่อน (Prerequisite)

1.1. รายวิชาบังคับเรียนก่อน หมายถึง รายวิชาซึ่งผู้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาหนึ่งๆจะต้องเคยลงทะเบียนและผ่านการประเมินผลการเรียนมาแล้ว ก่อนหน้าที่จะมาลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น และในการประเมินผลนั้น จะได้ระดับชั้นใด ๆ ก็ได้

1.2. รายวิชาบังคับเรียนผ่านก่อน หมายถึง รายวิชาซึ่งผู้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาหนึ่งๆจะต้องเคยลงทะเบียนและผ่านการประเมินผลการเรียนมาแล้ว ก่อนหน้าที่จะมาลงทะเบียนเรียนวิชานั้น และในการประเมินผลนั้นจะต้องได้ระดับชั้นไม่ต่ำกว่า D หรือ ได้สัญลักษณ์ G หรือ P หรือ S

2. รายวิชาบังคับเรียนร่วม (Corequisite) หมายถึง รายวิชาที่ผู้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาหนึ่งๆจะต้องลงทะเบียนเรียนพร้อมกันไป หรือเคยลงทะเบียนเรียนและผ่านการประเมินผลมาก่อนแล้วก็ได้ และในการประเมินผลนั้นจะได้ระดับชั้นใด ๆ ก็ได้ อนึ่ง การที่รายวิชา B เป็นรายวิชาบังคับเรียนร่วมของรายวิชา A มิได้หมายความว่ารายวิชา A จะต้องเป็นรายวิชาบังคับเรียนร่วมของรายวิชา B ด้วย

3. รายวิชาบังคับเรียนควบกัน (Concurrent) หมายถึง รายวิชาซึ่งผู้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาหนึ่ง ๆ จะต้องลงทะเบียนเรียนพร้อมกันไปในการลงทะเบียนวิชานั้นเป็นครั้งแรก โดยต้องได้รับการประเมินผลด้วยการที่รายวิชา B เป็นรายวิชาบังคับเรียนควบกันของรายวิชา A จะมีผลให้รายวิชา A เป็นรายวิชาบังคับเรียนควบกันของรายวิชา B อัตโนมัติและในคำอธิบายรายวิชาปรากฏชื่อรายวิชาบังคับเรียนควบกันในทั้งสองแห่งโดยสลับชื่อกัน

แผนการศึกษา

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
001-102	ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน	2((2)-0-4)
315-202	การคิดกับการใช้เหตุผล	2((2)-0-4)
324-104	เคมีพื้นฐาน	3((3)-0-6)
330-106	ชีววิทยา	3((3)-0-6)
331-106	ปฏิบัติการชีววิทยา	1(0-3-0)
375-101	รู้เท่าทันภาวะฉุกเฉิน	1((1)-0-2)
388-204	ประโยชน์เพื่อนมนุษย์	1((1)-0-2)
388-100	สุขภาวะเพื่อเพื่อนมนุษย์	1((1)-0-2)
890-xxx	กลุ่มสาระภาษาและการสื่อสาร	2((2)-0-4)
895-xxx	กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์และกีฬา (เลือก)	1((1)-0-2)
895-001	พลเมืองที่ดี	2((2)-0-4)
950-102	ชีวิตที่ดี	3((3)-0-6)
	รวม	22(21-3-42)

ภาคการศึกษาที่ 2

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
315-201	ชีวิตแห่งอนาคต	2((2)-0-4)
324-134	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน	3((3)-0-6)
332-126	ฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	3((3)-0-6)
347-203	ชีวสถิติ	3((2)-2-5)
375-102	ทักษะการฉุกเฉินเบื้องต้น	2((2)-0-4)
890-xxx	กลุ่มสาระภาษาและการสื่อสาร	2((2)-0-4)
200-107	การเชื่อมต่อสรรพสิ่งเพื่อชีวิตยุคดิจิทัล	2((2)-0-4)
315-100	คำนวณศิลป์	2((2)-0-4)
001-103	ไอเดียสู่ความเป็นผู้ประกอบการ	1((1)-0-2)
xxx-xxx	วิชาเลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (1)	2((x)-y-z)
	รวม	22(19-2-39)

- หมายเหตุ**
1. สาระภาษาและการสื่อสาร กำหนดกลุ่มผู้เรียนตามศักยภาพทางด้านภาษาอังกฤษของนักศึกษา ตามคะแนน O-NET)
 2. นักเรียนที่มีผลการเรียนภาษาอังกฤษต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ให้เข้าร่วมกิจกรรมที่จัดโดยคณะ หรือมหาวิทยาลัย

ชั้นปีที่ 2

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

311-210	วิทยาศาสตร์ชีวการแพทย์พื้นฐานของยา	1((1)-0-2)
375-111	ชุดวิชาปฏิบัติการการแพทย์ฉุกเฉิน	9((7)-4-16)
375-212	การบริการทางการแพทย์ฉุกเฉิน 1	2((1)-2-3)
375-221	บูรณาการภาวะฉุกเฉินทางเดินหายใจและระบบหายใจ	3((3)-0-6)
375-222	บูรณาการภาวะฉุกเฉินระบบหัวใจ หลอดเลือด และระบบเลือด	3((3)-0-6)
375-223	บูรณาการภาวะฉุกเฉินระบบประสาทและสมอง	3((3)-0-6)
375-224	การประเมินผู้ป่วยและการช่วยฟื้นคืนชีพ	3((2)-2-5)
375-231	ปฏิบัติการคลินิกทางการแพทย์ฉุกเฉิน 1	4(0-12-0)
375-232	ปฏิบัติการคลินิกทางการแพทย์ฉุกเฉิน 2	4(0-12-0)
895-xxx	กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์และกีฬา (เลือก)	1((1)-0-2)
xxx-xxx	วิชาเลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (2)	2((x)-y-z)
xxx-xxx	วิชาเลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (3)	2((x)-y-z)
xxx-xxx	รายวิชาเลือกเสรี	6((x)-y-z)
	รวม	43(x-y-z)

ชั้นปีที่ 3

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

375-311	ชุดวิชาการระบาดวิทยาและระเบียบวิธีวิจัย	5((4)-2-9)
375-312	การบริการทางการแพทย์ฉุกเฉิน 2	2((1)-2-3)
375-313	การยกและการเคลื่อนย้าย	2((1)-2-3)
375-321	บูรณาการภาวะฉุกเฉินระบบต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม	2((2)-0-4)
375-322	บูรณาการภาวะฉุกเฉินระบบภูมิคุ้มกันและการติดเชื้อ	3((3)-0-6)
375-323	บูรณาการภาวะฉุกเฉินระบบปกคลุมร่างกาย กล้ามเนื้อ และกระดูก	2((2)-0-4)
375-324	บูรณาการภาวะฉุกเฉินระบบทางเดินอาหาร	2((2)-0-4)
375-325	ภาวะฉุกเฉินทางจิตเวช	1((1)-0-2)
375-326	ภาวะฉุกเฉินทางนิติเวชศาสตร์	1((1)-0-2)
375-327	ภาวะฉุกเฉินจากสิ่งแวดล้อมและพิษวิทยา	1((1)-0-2)
375-331	ปฏิบัติการคลินิกทางการแพทย์ฉุกเฉิน 3	4(0-12-0)
375-332	ปฏิบัติการคลินิกทางการแพทย์ฉุกเฉิน 4	4(0-12-0)
375-333	ปฏิบัติการคลินิกทางการแพทย์ฉุกเฉิน 5	4(0-12-0)
	รวม	33(18-42-39)

ชั้นปีที่ 4

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

375-421	บูรณาการภาวะฉุกเฉินระบบทางเดินปัสสาวะ สูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา	3((3)-0-6)
375-422	บูรณาการภาวะฉุกเฉินทางกุมารเวชศาสตร์และผู้สูงอายุ	2((2)-0-4)
375-423	ภาวะฉุกเฉินทางจักษุ โสต ศอ นาสิกวิทยา	1((1)-0-2)
375-424	การจัดการสาธารณสุขภัยและภัยพิบัติ	2((1)-2-3)
375-425	เวชศาสตร์การบินและเวชศาสตร์ใต้น้ำ	2((2)-0-4)
375-431	ปฏิบัติการคลินิกทางการแพทย์ฉุกเฉิน 6	4(0-12-0)
375-432	ปฏิบัติการคลินิกทางการแพทย์ฉุกเฉิน 7	4(0-12-0)
375-433	ปฏิบัติการคลินิกทางการแพทย์ฉุกเฉิน 8	4(0-12-0)
COMPRE	การสอบประมวลความรู้	
	รวม	22(9-38-19)

คำอธิบายรายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

001-102	ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน The King's Philosophy and Sustainable Development รายวิชาบังคับเรียนก่อน: - Prerequisite: - ความหมาย หลักการ แนวคิด ความสำคัญและเป้าหมายของหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักการทรงงาน หลักการเข้าใจ เข้าถึง พัฒนา การพัฒนาตามศาสตร์พระราชากับการพัฒนาอย่างยั่งยืน การวิเคราะห์การนำศาสตร์พระราชากับประยุกต์ใช้ในพื้นที่ระดับบุคคล องค์กรธุรกิจหรือชุมชนในระดับท้องถิ่น และระดับประเทศ Meaning, principle, concept, importance and goal of the philosophy of sufficiency; work principles, understanding and development of the King's philosophy and sustainable development; an analysis of application of the King's philosophy in the area of interest including individual, business or community sectors in local and nation level	2((2)-0-4)
388-204	ประโยชน์เพื่อนมนุษย์ Benefit of Mankind รายวิชาบังคับเรียนก่อน: - Prerequisite: - การทำกิจกรรมเชิงบูรณาการองค์ความรู้ เน้นหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักการทรงงาน หลักการเข้าใจ เข้าถึง พัฒนา เพื่อประโยชน์เพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง The Integrative activities emphasizing the philosophy of sufficiency economy, work principles, understanding and development of King's philosophy for the benefits of mankind	1((1)-0-2)
388-100	สุขภาพะเพื่อเพื่อนมนุษย์ Health for All รายวิชาบังคับเรียนก่อน: - Prerequisite: - หลักการและขั้นตอนการช่วยชีวิตขั้นพื้นฐาน ปฏิบัติการช่วยชีวิตขั้นพื้นฐานในสถานการณ์จำลอง ปัญหาสุขภาพจิตที่พบบ่อย สัญญาณเตือน การประเมินและการดูแลเบื้องต้นของอาการทางจิต การดูแลสุขภาพตามวัย แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับสุขภาพและการสร้างเสริมสุขภาพ การปฐมพยาบาลเบื้องต้น	1((1)-0-2)

Principle and steps of basic life support, practice of basic life support in simulated situation; common mental health problems, warning signs, initial assessment and care; concepts of health and health promotion; first aid

950-102	ชีวิตที่ดี Happy and Peaceful Life รายวิชาบังคับเรียนก่อน: - Prerequisite: - การมีสติและความรู้สึกตัว ความสุขของชีวิต การรู้เท่าทันตนเองและสังคม การเข้าใจ ยอมรับ และเคารพความแตกต่างหลากหลาย ทักษะการสื่อสารในการทำงานการแก้ปัญหาาร่วมกันอย่างสร้างสรรค์ การใช้ชีวิตในสังคมที่มีความหลากหลาย Consciousness and mindfulness; happiness; self-awareness; social literacy; understanding and respecting diversity; communication and collaboration skills; creative problem-solving; living in diversity	3((3)-0-6)
895-001	พลเมืองที่ดี Good Citizens รายวิชาบังคับเรียนก่อน: - Prerequisite: - บทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบต่อสังคมในฐานะพลเมือง การจัดระเบียบทางสังคม กฎหมาย สิทธิเสรีภาพ ความเสมอภาค การอยู่ร่วมกันภายใต้สังคมพหุวัฒนธรรม Role; duty and social responsibility as a citizen; social organization; law; right; liberty; equality; living together in a multicultural society	2((2)-0-4)
001-103	ไอเดียสู่ความเป็นผู้ประกอบการ (Idea to Entrepreneurship) รายวิชาบังคับเรียนก่อน: - Prerequisite: - การเป็นผู้ประกอบการ การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมธุรกิจ การแสวงหาโอกาสทางธุรกิจ การจัดทำแนวคิดธุรกิจด้วยเครื่องมือทางธุรกิจสมัยใหม่ Introduction to new entrepreneur creation; business environment analysis; survey for business opportunity analysis; using business models with modern business tools	1((1)-0-2)

315-201	ชีวิตแห่งอนาคต Life in the Future รายวิชาบังคับเรียนก่อน: - Prerequisite: - การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมโลกในอนาคต เทคโนโลยีชีวภาพและนาโนเทคโนโลยี พลังงานสะอาด เทคโนโลยีสารสนเทศกับการใช้ชีวิตในอนาคต ปัญญาประดิษฐ์ Climate change in the future; biotechnology and nanotechnology; clean energy; information technology for living in the future; artificial intelligence	2((2)-0-4)
200-107	การเชื่อมต่อสรรพสิ่งเพื่อชีวิตยุคดิจิทัล Internet of Thing for Digital life รายวิชาบังคับเรียนก่อน: - Prerequisite: - แนะนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ยุคใหม่ แนะนำเทคโนโลยีการสื่อสารยุคใหม่ การใช้งานอินเทอร์เน็ตอย่างชาญฉลาด หลักการของการเชื่อมต่อสรรพสิ่งและการประยุกต์ใช้งาน แนะนำโปรแกรมประยุกต์ที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 Introduction to modern computer technology; introduction to modern communication technology; smart internet usage; introduction to Internet of Things; introduction to program applications for 21st century skills	2((2)-0-4)
315-202	การคิดกับการใช้เหตุผล Thinking and Reasoning รายวิชาบังคับเรียนก่อน: - Prerequisite: - นิยามและความสำคัญของการคิด ระบบการคิดของสมอง ประเภทการคิด หลักเหตุผล การให้เหตุผล การคิดเชิงวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม The definitions and importance of thinking and reasoning; brain thinking process; types of thinking; causality; reasoning; scientific and innovative thinking	2((2)-0-4)
315-100	คำนวณศิลป์ The Art of Computing รายวิชาบังคับเรียนก่อน: - Prerequisite: - คณิตศาสตร์รอบตัว ตัวแบบทางคณิตศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิต อัตราดอกเบี้ยค่ารายปี การรวบรวม และจัดการข้อมูลเบื้องต้นและการนำเสนอ Mathematics in surrounding; mathematical modeling for life; interest rate; annuity; collection and management data; introduction to data analysis and presentation	2((2)-0-4)

890-001	สรรสาระภาษาอังกฤษ Essential English รายวิชาบังคับเรียนก่อน: - Prerequisite: - โครงสร้างทางไวยากรณ์และคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่เป็นสาระสำคัญ การออกเสียง ทักษะพื้นฐาน การฟัง พูด อ่าน และเขียนระดับประโยค และข้อความสั้น ๆ Essential English grammatical structures and vocabulary; pronunciation; basic skills in listening, speaking, reading, and writing sentences and short messages	2((2)-0-4)
890-002	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน Everyday English รายวิชาบังคับเรียนก่อน: - Prerequisite: - การฟังและการอ่านภาษาอังกฤษที่มีเนื้อหาใกล้ตัวและไม่ซับซ้อน เพื่อจับใจความสำคัญและ รายละเอียด ไวยากรณ์และสำนวนภาษาสำหรับการพูดและเขียนเพื่อสื่อสารในชีวิตประจำวัน Listening and reading in English on familiar, straightforward topics for main ideas and details; grammatical structures and expressions for everyday spoken and written communication	2((2)-0-4)
890-003	ภาษาอังกฤษพร้อมใช้ English on the Go รายวิชาบังคับเรียนก่อน: - Prerequisite: - การฟังและการอ่านภาษาอังกฤษเกี่ยวกับหัวข้อที่เป็นปัจจุบัน เพื่อความเข้าใจ การสรุปความ และการตีความ ไวยากรณ์และสำนวนภาษาที่ซับซ้อนสำหรับการพูดและเขียนเพื่อสื่อสารในบริบทที่หลากหลาย English listening and reading on current topics for comprehension, summarization and interpretation; complex grammatical structures and expressions for everyday spoken and written communication in various contexts	2((2)-0-4)
890-004	ภาษาอังกฤษยุคดิจิทัล English in the Digital World รายวิชาบังคับเรียนก่อน: - Prerequisite: - การฟังและอ่านภาษาอังกฤษในยุคดิจิทัล การพูดและเขียนแสดงความคิดเห็นต่อสาระที่ฟังและ อ่านอย่างมีวิจารณญาณ Listening and reading in English in the digital world; critically responding to listening and reading texts through speaking and writing	2((2)-0-4)

890-005	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ English for Academic Success รายวิชาบังคับเรียนก่อน: - Prerequisite: - การฟังและการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ การวิเคราะห์สารเชิงวิชาการ การพูดและการเขียน เพื่อแสดงความคิดเห็นต่อสารอย่างมีวิจารณ์ญาณ English listening and reading in academic contexts; analyzing and responding critically to academic texts through speaking and writing	2((2)-0-4)
895-026	ดูหนังดูละครย้อนดูตน Drama and Self-reflection รายวิชาบังคับเรียนก่อน: - Prerequisite: - สุนทรียะจากภาพยนตร์และละคร ข้อคิด ตัวตนมนุษย์ ภาพสะท้อนทางวัฒนธรรมจาก ภาพยนตร์และละคร Aesthetics of the film and drama; food for thought; human identity; cultural reflection from the film and drama	1((1)-0-2)
895-027	อรรถรสภาษาไทย Appreciation in Thai Language รายวิชาบังคับเรียนก่อน: - Prerequisite: - ลักษณะภาษาที่กระทบความรู้สึกนึกคิด คุณค่า ความงดงาม การสื่อความหมายได้ตาม วัตถุประสงค์ Linguistic features affecting thoughts, feelings, values and aesthetics expressing meanings as intended	1((1)-0-2)
895-030	ว่ายน้ำ Swimming รายวิชาบังคับเรียนก่อน: - Prerequisite: - การเคลื่อนไหวกับว่ายน้ำ กิจกรรมว่ายน้ำ การนำกิจกรรมว่ายน้ำไปใช้สร้างสุขภาพและทักษะ ทางสังคมในชีวิตประจำวัน Body movements for swimming; swimming activities; application of swimming activities for health promotion and social skill in daily life	1((1)-0-2)

895-036	ค่ายพักแรม Camping รายวิชาบังคับเรียนก่อน: - Prerequisite: - ความเป็นมาและคุณค่าของค่ายพักแรม การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติกับค่ายพักแรม ชนิดของค่าย กิจกรรมค่าย การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี กฎระเบียบ	1((1)-0-2)
	Background; values of camping; conserving natural resources and camping; types of camping; camping activities; being good leaders and follows; rules; camping etiquettes; application of skills	
895-039	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ Exercise for Health รายวิชาบังคับเรียนก่อน: - Prerequisite: - วัตถุประสงค์ คุณค่า และประโยชน์ของการออกกำลังกาย สรีรวิทยาการออกกำลังกาย สมรรถภาพทางกาย หลักเกณฑ์และรูปแบบของกิจกรรม แนวทางการเลือกรูปแบบการออกกำลังกาย การนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน	1((1)-0-2)
	Objectives, values and benefits of physical exercise; physiology of exercise; physical fitness; criteria and formats of activities; selections of exercise model; application in daily life	

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

1. กลุ่มวิชาพื้นฐาน		
330-106	ชีววิทยา Biology รายวิชาบังคับเรียนก่อนเรียน: - Prerequisite: - การศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ องค์ประกอบทางเคมีของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ การแบ่งเซลล์ กระบวนการสร้างพลังงานของเซลล์ เนื้อเยื่อของพืชและสัตว์ การเจริญของสัตว์ อนุกรมวิธานของพืชและสัตว์ และการทำงานของอวัยวะของร่างกาย นิเวศวิทยา	3((3)-0-6)
	Study on basic biological science; chemical basis of life, cell structure and function; cell division; energy transformation; plant and animal tissues; animal development; plant taxonomy and animal taxonomy; biological function of animal and ecology	
331-106	ปฏิบัติการชีววิทยา Biology Laboratory รายวิชาบังคับเรียนก่อนเรียน: - Prerequisite: - ปฏิบัติการเกี่ยวกับกล้องจุลทรรศน์ โครงสร้างของเซลล์ การถ่ายทอดพลังงาน การแบ่งเซลล์ พันธุศาสตร์ เนื้อเยื่อพืชและสัตว์ การเจริญของสัตว์ การจัดจำแนกพืช การจัดจำแนกสัตว์ ระบบอวัยวะบางระบบในร่างกายและนิเวศวิทยา	1(0-3-0)

Practical course including used and maintenance of microscopes, cell structures and functions, energy transformation, cell division and genetics, plant and animal tissue, biological classification and development, some biological function in animals and ecology

- 324-104 เคมีพื้นฐาน 3((3)-0-6)**
Basic Chemistry
รายวิชาบังคับเรียนก่อนเรียน: -
Prerequisite: -
บทนำ ปริมาณสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอมและตารางธาตุ พันธะเคมี สารละลาย อุณหพลศาสตร์ จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี กรด-เบส เคมีไฟฟ้า เคมีนิวเคลียร์
Introduction; stoichiometry; atomic structure and periodic table; chemical bonding; solutions; thermodynamics; chemical kinetics; chemical equilibria; acid-base; electrochemistry and nuclear chemistry
- 324-134 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน 3((3)-0-6)**
Basic Organic Chemistry
รายวิชาบังคับก่อนเรียน: 324-104 เคมีพื้นฐาน
Prerequisite: 324-104 basic chemistry
โครงสร้างสมบัติทั่วไป การเรียกชื่อการเตรียมและปฏิกิริยาของแอลเคน แอลคีน แอลไคน์ อะโรแมติกไฮโดรคาร์บอน ออร์แกโนแฮโลเจน แอลกอฮอล์ ฟีนอล อีเทอร์ กรดคาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์ แอลดีไฮด์ คีโตน เอมีน สารประกอบเฮเทอโรไซคลิก พอลิเมอร์ ลิพิด คาร์โบไฮเดรต กรดอะมิโนและโปรตีน
Structures, general properties, nomenclature, preparation and reactions of alkanes, alkenes, alkynes, aromatic hydrocarbons, organohalogens, alcohols, phenols, ethers, carboxylic acids and derivative, aldehydes, ketones, amines, heterocyclic compounds, polymers, lipids, carbohydrate, amino acids and proteins
- 332-126 ฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ 3((3)-0-6)**
Life Science Physics
รายวิชาบังคับก่อนเรียน: -
Prerequisite: -
กลศาสตร์ของไหล ความร้อน แสงและเลนส์ ไฟฟ้า แม่เหล็กไฟฟ้า ควอนตัมและรังสี อะตอม นิวเคลียส กัมมันตรังสี และรังสีไอออนไนซิง
Mechanics; fluid; heat; sound; light and lens; electricity; electromagnetism; quantum and atomic radiation; nucleus; radioactivity and ionizing radiation

347-203	ชีวสถิติ Biostatistics รายวิชาบังคับเรียนก่อนเรียน: - Prerequisite: - สถิติพรรณนา การพินิจพิเคราะห์ข้อมูล สถิติชีพและการปรับสู่มาตรฐาน ตารางชีพ ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็น การแจกแจงทวินาม การแจกแจงปัวซอง การแจกแจงปรกติ ตัวอย่างสุ่มและการแจกแจงของการชักตัวอย่าง การประมาณค่าและการทดสอบสมมุติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์เชิงเดียว การทดสอบไคสแควร์ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ Descriptive statistics; exploratory data analysis; vital statistics and standardization; life table; probability; random variables and probability distributions; binomial distribution; poisson distribution; normal distribution; random sample and sampling distributions; estimation and hypothesis testing; one-way analysis of variance; analysis of simple linear regression and correlation; chi-square test; statistical software	3((2)-2-5)
311-210	วิทยาศาสตร์ชีวการแพทย์พื้นฐานของยา Fundamental Biomedical Science of Medication รายวิชาบังคับเรียนก่อน: - Prerequisite: - ความรู้พื้นฐานวิทยาศาสตร์ชีวการแพทย์เกี่ยวกับยา องค์ประกอบของยาที่มีผลต่อความสามารถเชิงชีวภาพของยาในมนุษย์ กลไกการลำเลียงยาผ่านเยื่อพลาสมา กระบวนการเภสัชจลนศาสตร์ กระบวนการเภสัชพลศาสตร์ เภสัชวิทยาของยาที่ออกฤทธิ์ต่อระบบประสาทอัตโนมัติ อันตรกิริยาของยา ชีวสมมูลของยา หลักการเภสัชพันธุศาสตร์ การประเมินความปลอดภัยของยา อาการไม่พึงประสงค์จากยา Fundamentals of biomedical sciences of drugs, drug constituents affecting the bioactivity of drugs in human, mechanism of drug transport through plasma membranes, pharmacokinetic processes, pharmacodynamic processes, pharmacology of drug acting on the autonomic nervous system, drug interactions, bioequivalence of medicine, principles of pharmacogenomics, drug safety assessment, adverse drug reactions	1((1)-0-2)
375-101	รู้เท่าทันภาวะฉุกเฉิน Emergency Awareness รายวิชาบังคับเรียนก่อน: - Prerequisite: - ความรู้พื้นฐานในระบบฉุกเฉินและการปรับใช้ กฎหมายและจริยธรรมในการทำงาน การเตรียมความพร้อมด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม ชีวิตและการเฝ้าระวัง การใช้ยาเบื้องต้น ภาวะฉุกเฉินทางสิ่งแวดล้อม การดูแลผู้บาดเจ็บสัตว์กัดต่อย สารพิษใกล้ตัว หลักการขับขี้ออกฤทธิ์ หลักการสื่อสารเบื้องต้น หลักการจัดการเมื่อเกิดภัย Introduction to emergency system; law and ethics in the work; preparedness body mind and social; life and surveillance; basic pharmacology; environment emergencies; bites and stings; toxicology emergencies; road safety; basic communication principles; emergency operation	1((1)-0-2)

375-102 ทักษะการฉุกเฉินเบื้องต้น 2((2)-0-4)
Basic Emergency Skills
 รายวิชาบังคับเรียนก่อน: -
 Prerequisite: -
 ความรู้พื้นฐานของร่างกายมนุษย์ ทางเดินหายใจและการจัดการเบื้องต้น ระบบการหายใจเบื้องต้น การประเมินสถานการณ์ การประเมินสภาพขั้นต้น การประเมินสภาพต่อเนื่อง การกวดหัวใจผายปอด กู้ชีพสำหรับประชาชนทั่วไป การจัดการภาวะฉุกเฉินเบื้องต้น การจัดการภาวะบาดเจ็บเบื้องต้น การยกและเคลื่อนย้าย สาธารณภัยควรรู้, การทำงานเป็นทีม

General anatomy; basic airway management; breathing and ventilation; scene size up; patient assessment and ongoing assessment; basic cardiopulmonary resuscitation and automated external defibrillation; emergency medical care; emergency trauma care; lifting and moving; disaster; teamwork

375-111 ชูติวิชาปฏิบัติการการแพทย์ฉุกเฉิน 9((7)-4-16)
Emergency Medical Operation
 รายวิชาบังคับก่อนเรียน : -
 Prerequisite: -
 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับชีวเคมี พื้นฐานทางกายวิภาคศาสตร์ พื้นฐานทางสรีรวิทยา หลักการพื้นฐานทางเภสัชวิทยา เภสัชวิทยาที่ออกฤทธิ์ต่อระบบประสาทอัตโนมัติ หลักการพื้นฐานทางพยาธิวิทยา กระบวนการอักเสบ หลักการพื้นฐานการซักประวัติและการตรวจร่างกาย หลักพื้นฐานทางรังสีวิทยา ความหมายปรัชญา แนวคิดและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของระบบสุขภาพ ระบบบริหารจัดการด้านสุขภาพของประเทศไทย ระบบบริการสุขภาพที่เกี่ยวข้องในประเทศไทย หลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ระบบการแพทย์ฉุกเฉิน พัฒนาการของระบบการแพทย์ฉุกเฉินของประเทศไทยและสากล บทบาทหน้าที่ของศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการ หน่วยบริการการแพทย์ฉุกเฉินระดับต่าง ๆ บทบาทหน้าที่และสมรรถนะของผู้ปฏิบัติการฉุกเฉินในระดับต่าง ๆ พระราชบัญญัติการแพทย์ฉุกเฉิน กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์ฉุกเฉิน ขั้นตอนการจัดตั้งระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน มาตรฐานของรถฉุกเฉิน การให้คำแนะนำก่อนรถพยาบาลไปถึง การประเมินสถานการณ์ ความปลอดภัยและการรับมือกับสถานการณ์ไม่ปลอดภัยในที่เกิดเหตุ ตัวชี้วัดการพัฒนาคุณภาพของระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน การดูแลระบบหายใจเบื้องต้น การประเมินสถานการณ์ที่จุดเกิดเหตุ การประเมินสภาพผู้เจ็บป่วยเบื้องต้น การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน การดูแลผู้ป่วยภาวะฉุกเฉินเบื้องต้น การดูแลผู้ได้รับบาดเจ็บเบื้องต้น การยกและการเคลื่อนย้าย ระบบและการจัดการทางการแพทย์ในสถานการณ์สาธารณภัยเบื้องต้น การทำงานเป็นทีม ความรู้ใหม่และนวัตกรรม

Fundamental of biochemistry; basic anatomy; basic physiology; principle of pharmacology; autonomic pharmacology; principle of pathology; inflammation; principle of history taking and physical examination; principle of radiology; philosophy, concept and general characteristics of health system; Thailand health system and management; health care service and policy; health care assurance; emergency medical service; development of emergency medical system in Thailand and international; role of the dispatch center; level of emergency medical service; role of the emergency operations at different levels; emergency medical; laws related to emergency medicine; established procedure for emergency medical service; standard ambulance; pre-arrival instruction; scene size up; scene safety and dealing with unsafe situation

at the scene; indicators and quality improvement in emergency medical services; basic knowledge in human body; basic airway management, basic breathing and ventilation management; scene size up; patient assessment; basic life support; basic emergency medical care; basic emergency trauma care; lifting and moving; mass casualty management; teamwork; new knowledge and innovation

375-212 การบริการทางการแพทย์ฉุกเฉิน 1

2((1)-2-3)

Emergency Medical Service I

รายวิชาบังคับเรียนก่อน:

Prerequisite:

หลักการปฏิบัติการในระบบการแพทย์ฉุกเฉิน สมรรถนะทางด้านร่างกายและจิตใจสำหรับนักปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ ยานพาหนะฉุกเฉิน การเตรียมความพร้อมและบำรุงรักษา หลักการขับขี้อและจอด ยานพาหนะฉุกเฉินที่ปลอดภัย อุปกรณ์บนยานพาหนะฉุกเฉิน การเตรียมความพร้อมและการดูแลรักษาอุปกรณ์บนยานพาหนะฉุกเฉิน ยานพาหนะและอุปกรณ์ในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ ระบบสื่อสารและสารสนเทศในระบบการแพทย์ฉุกเฉิน วิทยุสื่อสาร อุปกรณ์สื่อสารในการปฏิบัติการฉุกเฉินและการบำรุงรักษา การทำงานเป็นทีม ความรู้ใหม่และนวัตกรรม

Principle of operation in emergency medical system; physical and mental performance for paramedic; emergency vehicle; preparation and maintenance; principle of emergency vehicle driving and safe parking; device on emergency vehicles; preparing and maintaining equipment on emergency vehicles; vehicles and equipment for air transportation; communications and information in the emergency medical system, radio communications equipment for emergency operations and maintenance; teamwork; new knowledge and innovation

375-311 ชุมติวิชาการระบาดวิทยาและระเบียบวิธีวิจัย

5((4)-2-9)

Epidemiology and Research Methodology

รายวิชาบังคับก่อนเรียน: -

Prerequisite: -

ความหมายของระบาดวิทยา การวัดและเครื่องมือทางระบาดวิทยา องค์ประกอบการเกิดโรค การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริการสุขภาพ ชนิดของการวิจัย การประเมินความน่าเชื่อถือ การประเมินผลและทดสอบเครื่องมือ การนำข้อมูลทางระบาดวิทยามาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการแพทย์ฉุกเฉิน การตั้งคำถามการวิจัย การสืบค้นวรรณกรรม การทบทวนวรรณกรรม การออกแบบงานวิจัย องค์ประกอบของโครงร่างงานวิจัย และการเขียนโครงร่างงานวิจัย จริยธรรมในการวิจัยในมนุษย์ การรายงานผลการวิจัยและนำเสนอผลการวิจัย การทำงานเป็นทีม

Epidemiological definitions; measurement and epidemiological tool; components of the etiology; type of research; validity assessment; assessment and testing equipment; application of epidemiological information in the emergency medical service development; research question; search of literature and research; literature review; research design; composition of the research proposal and writing research proposal; ethics in human research; report of the findings and present findings; teamwork

375-312	การบริการทางการแพทย์ฉุกเฉิน 2 Emergency Medical Service II รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 375-111 ชุมติขาปฏิบัติกาการการแพทยฉุกเฉิน Prerequisite: 375-111 Emergency Medical Operation รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 375-212 การบริการทางการแพทยฉุกเฉิน 1 Prerequisite: 375-212 Emergency Medical Service I หลักการติดต่อสื่อสาร การประสานงานและการรับแจ้งเหตุผู้ป่วยฉุกเฉิน การบันทึกรายงาน การรับแจ้งเหตุ การคัดแยกประเภทผู้ป่วยทางโทรศัพท์ การคัดแยกประเภทผู้ป่วยที่จุดเกิดเหตุ การให้คำแนะนำ ก่อนที่รถพยาบาลจะไปถึง หลักการสั่งการทางการแพทย์และการให้คำแนะนำกับผู้ปฏิบัติงาน ณ จุดเกิดเหตุ หลักสวัสดิ-ภาพของผู้ปฏิบัติงาน การประเมินที่เกิดเหตุ จริยธรรมในการปฏิบัติงาน หลักการปฏิบัติงานร่วมกับ หน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง การทำงานเป็นทีม ความรู้ใหม่และนวัตกรรม Principle of communication, co-operation and receiving an emergency call; EMS record; telephone triage; scene triage; pre-arrival instruction; online and offline medical command; workforce safety; scene size up; ethics in EMS operation; principle of emergency medical service operation with other agencies; teamwork; new knowledge and innovation	2((1)-2-3)
375-313	การยกและการเคลื่อนย้าย Lifting and Moving รายวิชาบังคับเรียนก่อนเรียน: - Prerequisite: - หลักการยกและการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยฉุกเฉิน กลไกร่างกายในการยก การป้องกันอันตรายและการบาดเจ็บจากการยกเคลื่อนย้าย ทำในการยกผู้ป่วย การถอดหมวกนิรภัยผู้บาดเจ็บ การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยแบบฉุกเฉิน การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยแบบเร่งด่วนและการเคลื่อนย้ายแบบไม่เร่งด่วน อุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายผู้ป่วย การจัดทำผู้ป่วยและการยึดตรึง การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยติดในซากรถ ซากปรักหักพังและที่แคบ การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยติดบนที่สูง การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางน้ำและการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ ฝึกเทคนิคการยกเคลื่อนย้ายผู้ป่วยในสถานการณ์จำลอง การทำงานเป็นทีม ความรู้ใหม่และนวัตกรรม Principles of lifting and moving on emergency patients; body mechanism; safety and prevention of injuries from lifting; lifting technique; helmet removal in trauma patient; emergency, urgent and non-urgent lifting and moving technique; lifting and moving equipment; patient position and stabilization; lifting and moving in car wreck, ruin and confined space; lifting and moving with a high level; marine transportation; air transportation; practice in lifting and moving with simulations; teamwork; new knowledge and innovation	2((1)-2-3)

2. กลุ่มวิชาเฉพาะ

375-221 **บูรณาการภาวะฉุกเฉินทางเดินหายใจและระบบหายใจ** 3((3)-0-6)

Integrated Airway and Respiratory system

รายวิชาบังคับเรียนก่อนเรียน: -

Prerequisite: -

โครงสร้างทางกายวิภาค การทำงานของอวัยวะในระบบทางเดินหายใจและระบบหายใจ เกสซ์วิทยาของยาที่ใช้ในระบบหายใจ อาการและอาการแสดงในระบบหายใจ การซักประวัติและตรวจร่างกายในระบบทางเดินหายใจและระบบหายใจ เทคนิคการสืบค้นเพื่อการวินิจฉัยความผิดปกติในระบบหายใจ พยาธิสรีรวิทยาของโรคที่พบบ่อยในระบบหายใจ การรักษาพยาบาลฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุแก่ผู้ป่วยที่มีภาวะฉุกเฉินระบบทางเดินหายใจและระบบหายใจและผู้ป่วยอุบัติเหตุที่บาดเจ็บบริเวณช่องอก การใช้ความคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ ความรู้ใหม่และนวัตกรรม

Anatomy, physiological functions of airway and respiratory system; pharmacology of respiratory drugs; signs and symptoms in respiratory emergencies; history taking and physical examination in airway and respiratory emergencies; investigation for diagnosis of respiratory disorders; pathophysiology of common diseases in airway and respiratory emergencies; on scene medical care in respiratory emergency and traumatic chest injury; critical thinking and scientific problem solving; new knowledge and innovation

375-222 **บูรณาการภาวะฉุกเฉินระบบหัวใจ หลอดเลือดและระบบเลือด** 3((3)-0-6)

Integrated Cardiovascular and Hematologic Emergencies

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: -

Prerequisite: -

โครงสร้างทางกายวิภาค การทำงานของอวัยวะในระบบหัวใจ หลอดเลือดและระบบเลือด เกสซ์วิทยาของยาที่ใช้ในการรักษาโรคระบบหัวใจ หลอดเลือดและระบบเลือด อาการและอาการแสดงในระบบหัวใจ หลอดเลือด และระบบเลือด การซักประวัติและตรวจร่างกายในระบบหัวใจ หลอดเลือดและระบบเลือด หลักการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ พยาธิสรีรวิทยาของโรคที่พบบ่อยในระบบหัวใจ หลอดเลือดและโรคทางโลหิตวิทยา หลักเกสซ์วิทยาและการใช้ยา หัตถการพื้นฐาน การรักษาพยาบาลฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุแก่ผู้ป่วยภาวะฉุกเฉินระบบหัวใจ หลอดเลือด โรคทางโลหิตวิทยาและผู้ป่วยอุบัติเหตุที่บาดเจ็บบริเวณช่องอก การคิดเชิงวิพากษ์และแก้ไขปัญหาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ความรู้ใหม่และนวัตกรรม

Anatomy, physiology functions of cardiovascular disease and hematologic emergencies; pharmacology of cardiovascular drugs for hematological disease; sign and symptoms in cardiovascular and hematologic emergencies; history taking and physical examination in cardiovascular and hematologic system; principle of electrocardiography; pathophysiology of common disease in cardiovascular and hematological disease;

pharmacology of drugs commonly used; basic procedure; on scene medical care in cardiovascular and hematologic disease and traumatic chest injury; critical thinking and scientific problem solving; new knowledge and innovation

375-223 บูรณาการภาวะฉุกเฉินระบบประสาทและสมอง 3((3)-0-6)

Integrated Neurologic Emergencies

รายวิชาบังคับเรียนก่อนเรียน: -

Prerequisite: -

โครงสร้างทางกายวิภาค การทำงานของอวัยวะในระบบประสาทและสมอง เกสซ์วิทยาของยาที่ใช้ในระบบประสาทและสมอง อาการและอาการแสดงในระบบประสาทและสมอง การซักประวัติและตรวจร่างกายในระบบประสาทและสมอง เทคนิคการสืบค้นเพื่อการวินิจฉัยความผิดปกติในระบบประสาทและสมอง พยาธิสรีรวิทยาของโรคที่พบบ่อยในระบบประสาทและสมอง การรักษาพยาบาลฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุแก่ผู้ป่วยภาวะฉุกเฉินระบบประสาทและสมองและผู้ป่วยอุบัติเหตุที่มีการบาดเจ็บศีรษะและไขสันหลัง การยกและเคลื่อนย้าย การคิดเชิงวิพากษ์และแก้ไขปัญหาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ความรู้ใหม่และนวัตกรรม

Anatomy, physiological functions of nervous system and brain; pharmacology of drugs used in nervous system; signs and symptoms in nervous system and brain; history taking and physical examination in nervous system and brain; investigation for diagnosis of nervous system and brain; pathophysiology of common diseases in nervous system and brain; on scene medical care in neurology, head injury and spinal injury; lifting and moving; critical thinking and scientific problem solving; new knowledge and innovation

375-224 การประเมินผู้ป่วยและการช่วยฟื้นคืนชีพ 3((2)-2-5)

Patient Assessment and Resuscitation

รายวิชาบังคับเรียนก่อนเรียน: -

Prerequisite: -

การประเมินสถานการณ์และการควบคุมสถานการณ์ การคัดแยกผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุและห้องฉุกเฉิน หลักการประเมินผู้เจ็บป่วยฉุกเฉิน การจัดการทางเดินหายใจ การจัดการระบบการหายใจและการช่วยหายใจ การจัดการภาวะช็อค การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและขั้นสูงในผู้ใหญ่และผู้ป่วยตั้งครรภ์ การดูแลผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อหัวใจหยุดเต้น การฝึกทักษะกับหุ่นในสถานการณ์จำลอง การคิดเชิงวิพากษ์และแก้ไขปัญหาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การทำงานเป็นทีม ความรู้ใหม่และนวัตกรรม

Scene-size up; scene triage and emergency room triage; principle of patient assessment; airway management; breathing management and ventilation-assisted; shock management; basic and advanced life support in adult and pregnant patient; management of peri-arrest conditions; practice with models in simulations; critical thinking and scientific problem solving; teamwork; new knowledge and innovation

- 375-321** **บูรณาการภาวะฉุกเฉินระบบต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม** **2((2)-0-4)**
Integrated Endocrine and Metabolic Emergencies
 รายวิชาบังคับเรียนก่อนเรียน: -
 Prerequisite: -
 โครงสร้างกายวิภาคของระบบต่อมไร้ท่อ การสร้างและการหลั่ง การควบคุม กลไกการออกฤทธิ์ และผลของฮอร์โมน ยาและฮอร์โมนที่มีผลต่อการทำงานของระบบต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม อาการและอาการแสดงของระบบต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม การซักประวัติและตรวจร่างกายระบบต่อมไร้ท่อ การสืบค้นเพื่อการวินิจฉัยความผิดปกติในระบบต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม พยาธิสรีรวิทยาของโรคที่พบบ่อยในระบบต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม การรักษาพยาบาล ณ จุดเกิดเหตุแก่ผู้ป่วยภาวะฉุกเฉินระบบต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม การคิดเชิงวิพากษ์และแก้ไขปัญหาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ความรู้ใหม่และนวัตกรรม
- Anatomy of endocrine system; hormone synthesis and secretion, regulation, mechanism of action and effect of hormone; drugs and hormones affecting endocrine system and metabolism; signs and symptoms in endocrine system and metabolism; history taking and physical examination in endocrine system; investigation for diagnosis of endocrine and metabolism disorder; pathophysiology of common disease in endocrine system and metabolism; on scene medical care in endocrine and metabolic emergency; critical thinking and scientific problem solving; new knowledge and innovation
- 375-322** **บูรณาการภาวะฉุกเฉินระบบภูมิคุ้มกันและการติดเชื้อ** **3((3)-0-6)**
Integrated Immunology and Infectious Disease Emergencies
 รายวิชาบังคับเรียนก่อนเรียน: -
 Prerequisite: -
 โครงสร้างทางกายวิภาคและการทำงานของระบบน้ำเหลือง การทำงานและการตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกันทั้งในภาวะปกติและผิดปกติ โครงสร้าง คุณสมบัติทางชีวเคมี รูปร่าง ลักษณะ การเจริญเติบโต การแพร่พันธุ์และการก่อโรคของจุลินทรีย์และปรสิต เกสซ์วิทยาของยาต้านจุลชีพ พยาธิสรีรวิทยาของระบบภูมิคุ้มกันและโรคติดเชื้อ การรักษาพยาบาล ณ จุดเกิดเหตุแก่ผู้ป่วยภาวะฉุกเฉินระบบภูมิคุ้มกันและติดเชื้อ การคิดเชิงวิพากษ์และแก้ไขปัญหาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ความรู้ใหม่และนวัตกรรม
- Anatomy and physiological functions of lymphatic; immune response and immunological disease; structure, biochemical properties, morphology, growth and multiplication of pathogenic microorganisms and parasites; pharmacology of antimicrobial; pathophysiology of immune system and infection disease; on scene medical care in immunology and infectious disease emergency; critical thinking and scientific problem solving; new knowledge and innovation
- 375-323** **บูรณาการภาวะฉุกเฉินระบบปกคลุมร่างกาย กล้ามเนื้อ และกระดูก** **2((2)-0-4)**
Integrated Integumentary and Musculoskeletal Emergencies
 รายวิชาบังคับเรียนก่อนเรียน: -
 Prerequisite: -
 โครงสร้างทางกายวิภาค การทำงานของอวัยวะปกคลุมร่างกาย กล้ามเนื้อและกระดูก เกสซ์วิทยาที่ใช้ในระบบกล้ามเนื้อและกระดูก การซักประวัติและตรวจร่างกายในระบบกล้ามเนื้อและกระดูก พยาธิ

สรีรวิทยาของโรคที่พบบ่อยในระบบกล้ามเนื้อ และกระดูก การรักษาพยาบาล ณ จุดเกิดเหตุแก่ผู้ป่วยภาวะฉุกเฉิน ระบบกล้ามเนื้อและกระดูก ผู้ป่วยอุบัติเหตุที่มีการบาดเจ็บทางออร์โธปิดิกส์และผู้ป่วยไฟไหม้ การคิดเชิงวิพากษ์ และแก้ไขปัญหาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ความรู้ใหม่และนวัตกรรม

Anatomy, physiological functions of integumentary and musculoskeletal system; pharmacology of drugs used in musculoskeletal system; history taking and physical examination in musculoskeletal system; pathophysiology of common disease in musculoskeletal system; on scene medical care in musculoskeletal emergency, orthopedic trauma and burn; critical thinking and scientific problem solving; new knowledge and innovation

375-324 บูรณาการภาวะฉุกเฉินระบบทางเดินอาหาร 2((2)-0-4)

Integrated Gastrointestinal Emergencies

รายวิชาบังคับเรียนก่อนเรียน: -

Prerequisite: -

โครงสร้างทางกายวิภาค การทำงานของอวัยวะในระบบทางเดินอาหาร เกสัชวิทยาของยาที่ใช้ในการรักษาโรคของระบบย่อยอาหารที่พบบ่อย อาการและอาการแสดงในระบบทางเดินอาหาร การซักประวัติและตรวจร่างกายในระบบทางเดินอาหาร พยาธิสรีรวิทยาของโรคที่พบบ่อยในระบบทางเดินอาหาร ท่อน้ำดีและตับ การรักษาพยาบาล ณ จุดเกิดเหตุแก่ผู้ป่วยภาวะฉุกเฉินระบบทางเดินอาหารและผู้ป่วยอุบัติเหตุที่มีการบาดเจ็บช่องท้อง การคิดเชิงวิพากษ์และแก้ไขปัญหาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ความรู้ใหม่และนวัตกรรม

Anatomy, physiological functions of gastrointestinal tract; pharmacology of drugs for common disease of digestive system; sign and symptoms in gastrointestinal tract; history taking and physical examination in gastrointestinal tract; pathophysiology of common disease in gastrointestinal and hepatobiliary tract; on scene medical care in gastrointestinal emergency and abdominal injury; critical thinking and scientific problem solving; new knowledge and innovation

375-325 ภาวะฉุกเฉินทางจิตเวช 1((1)-0-2)

Psychiatric Emergencies

รายวิชาบังคับเรียนก่อนเรียน: -

Prerequisite: -

หลักการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะฉุกเฉินทางจิตเวช การสัมภาษณ์และการตรวจทางจิตเวช เกสัชวิทยาของยาที่ใช้บ่อยในภาวะฉุกเฉินทางจิตเวช การรักษาพยาบาลฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุในผู้ป่วยฉุกเฉินทางด้านจิตเวช หลักการยึดตรึงผู้ป่วยทางจิตเวช การคิดเชิงวิพากษ์และแก้ไขปัญหาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ความรู้ใหม่และนวัตกรรม

Principles of psychiatric emergency care; history taking and examination; pharmacology of drugs for common disease of psychiatric emergency; on scene care in

common psychiatric emergency; principles of patient restraint; critical thinking and scientific problem solving; new knowledge and innovation

375-326 **ภาวะฉุกเฉินทางนิติเวชศาสตร์** 1((1)-0-2)

Forensic Medicine in Emergencies

รายวิชาบังคับเรียนก่อนเรียน: -

Prerequisite: -

ความหมายของนิติเวชศาสตร์ บทบาทหน้าที่ของนักปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ในงานนิติเวชศาสตร์ การดูแลพยานหลักฐาน ณ จุดเกิดเหตุ หลักการชันสูตรพลิกศพ การตรวจบาดแผล การวิเคราะห์สาเหตุการตาย การเปลี่ยนแปลงภายหลังการตาย การตัดสอนการตาย หลักการเขียนรายงานผลการปฏิบัติงานและการชันสูตร การเก็บวัตถุพยานเพื่อส่งตรวจ การส่งศพและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานนิติเวชศาสตร์ นิติเวชศาสตร์คลินิก การดูแลผู้ป่วยที่ถูกทารุณกรรม ผู้ป่วยถูกล่วงละเมิดทางเพศ การคิดเชิงวิพากษ์และแก้ไขปัญหาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ความรู้ใหม่และนวัตกรรม

Definition of forensic medicine; role and responsibilities of medical staffs including emergency medical operation in forensic medicine; collecting witness and evidences at the incidence site; principles for analysis of causing of death; change after death; judgement for death; writing report; result of operation and analysis; collecting witness for investigation; dead body transferring and tools used in forensic medicine; clinical forensic medicine; care of abuse and sexual abuse patient; critical thinking and scientific problem solving; new knowledge and innovation

375-327 **ภาวะฉุกเฉินจากสิ่งแวดล้อมและพิษวิทยา** 1((1)-0-2)

Environmental Emergencies and Toxicology

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: -

Prerequisite: -

ความรู้พื้นฐานทางพิษวิทยา การประเมินผู้ป่วยเบื้องต้น การประเมินอย่างละเอียด หลักการลดการปนเปื้อน ภาวะพิษจากยา สารเคมี พืชและสัตว์มีพิษ การดูแลรักษาพยาบาล ณ จุดเกิดเหตุในภาวะฉุกเฉินจากสิ่งแวดล้อมและพิษวิทยา การคิดเชิงวิพากษ์และแก้ไขปัญหาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ความรู้ใหม่และนวัตกรรม

Basic knowledge of toxicology; initial assessment and evaluation; principles of decontamination; toxin in drug chemical, plant and venomous animal; on scene care in environment emergency and toxicology; critical thinking and scientific problem solving; new knowledge and innovation

375-421 **บูรณาการภาวะฉุกเฉินระบบทางเดินปัสสาวะ สูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา** 3((3)-0-6)

Integrated Genitourinary, Obstetric and Gynecologic Emergencies

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: -

Prerequisite: -

โครงสร้างทางกายวิภาค การทำงานของอวัยวะระบบทางเดินปัสสาวะและระบบสืบพันธุ์ เกสัชวิทยาของยาขับปัสสาวะและยาที่ใช้ในระบบสืบพันธุ์ อาการและอาการแสดงในระบบทางเดินปัสสาวะ สูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา การซักประวัติและตรวจร่างกายในระบบทางเดินปัสสาวะ สูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา พยาธิสรีรวิทยาของโรคที่พบบ่อยในระบบทางเดินปัสสาวะ สูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา การรักษาพยาบาล ณ จุดเกิดเหตุแก่ผู้ป่วยภาวะฉุกเฉินระบบทางเดินปัสสาวะ สูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา และผู้ป่วยอุบัติเหตุที่มีการบาดเจ็บของทางเดินปัสสาวะและอวัยวะสืบพันธุ์ การคิดเชิงวิพากษ์และแก้ไขปัญหาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ความรู้ใหม่และนวัตกรรม

Anatomy, physiological functions of urinary and reproductive system; pharmacology of diuretics and reproductive drugs; sign and symptoms in genitourinary, obstetric and gynecologic; history taking and physical examination in genitourinary, obstetric and gynecologic; pathophysiology of common disease in genitourinary, obstetric and gynecologic; on scene medical care in genitourinary, obstetric and gynecologic emergency; genitourinary and reproductive organ injury management; critical thinking and scientific problem solving; new knowledge and innovation

375-422 **บูรณาการภาวะฉุกเฉินทางกุมารเวชศาสตร์และผู้สูงอายุ** 2((2)-0-4)

Integrated Pediatric and Geriatric Emergencies

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: -

Prerequisite: -

กายวิภาคและสรีรวิทยาในเด็ก และผู้สูงอายุ พยาธิสรีรวิทยาของโรคที่พบบ่อยในผู้ป่วยเด็กและผู้สูงอายุ การรักษาพยาบาล ณ จุดเกิดเหตุแก่ผู้ป่วยเด็กและผู้สูงอายุที่อยู่ในภาวะฉุกเฉิน การดูแลรักษาเด็กและผู้สูงอายุที่ได้รับบาดเจ็บ การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและขั้นสูงในเด็กและทารกแรกเกิด การคิดเชิงวิพากษ์และแก้ไขปัญหาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ความรู้ใหม่และนวัตกรรม

Anatomy and physiology in pediatric and geriatric; pathophysiology of common disease in pediatric and geriatric; on scene medical care in pediatric and geriatric emergency; pediatric and geriatric trauma management; basic and advanced life support in pediatric and neonate; critical thinking and scientific problem solving; new knowledge and innovation

- 375-423** **ภาวะฉุกเฉินทางจักษุ โสต ศอ นาสิกวิทยา** **1((1)-0-2)**
Ophthalmology and Otorhinolaryngology Emergencies
 รายวิชาบังคับเรียนก่อน: -
 Prerequisite: -
 โครงสร้างทางกายวิภาค และการทำงานของตา หู คอ จมูกและฟัน พยาธิสรีรวิทยาของโรคที่พบบ่อยทางตา หู คอ จมูกและฟัน หลักการดูแลผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุแก่ผู้ป่วยภาวะฉุกเฉินทางตา หู คอ จมูกและฟัน การคิดเชิงวิพากษ์และแก้ไขปัญหาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ความรู้ใหม่และนวัตกรรม
- Anatomy and physiological function of eye ear nose throat and dental; pathophysiology of common disease in eye ear nose throat; principles on scene medical care in eye ear nose throat and teeth emergency; critical thinking and scientific problem solving; new knowledge; innovation
- 375-424** **การจัดการสาธารณภัยและภัยพิบัติ** **2((1)-2-3)**
Mass Casualty and Disaster Management
 รายวิชาบังคับเรียนก่อน: -
 Prerequisite: -
 หลักการทั่วไปในเหตุการณ์สาธารณภัยและภัยพิบัติ การจัดการทั่วไปในภาวะสาธารณภัยและภัยพิบัติ การคัดแยกในภาวะสาธารณภัย การล้างพิษ ระบบบัญชาการในสาธารณภัย ภัยพิบัติจากธรรมชาติและความผิดพลาดของมนุษย์ ภัยพิบัติจากเหตุระเบิด ภัยพิบัติจากการก่อการร้ายทางชีวภาพ ภัยพิบัติจากสารเคมี การประเมินความเสี่ยงในการเกิดภัยพิบัติ ทีมตอบโต้ภาวะสาธารณภัยและภัยพิบัติ การเตรียมความพร้อมของโรงพยาบาลเพื่อตอบโต้ภาวะสาธารณภัยและภัยพิบัติ การฟื้นฟูทั่วไปหลังจากภาวะสาธารณภัยและภัยพิบัติ การฟื้นฟูสภาพจิตใจ การป้องกันการเกิดภัยพิบัติและฝึกปฏิบัติการบริหารจัดการสาธารณภัยกับหุ่นจำลองและสถานการณ์จำลอง การคิดเชิงวิพากษ์และแก้ไขปัญหาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การทำงานเป็นทีม ความรู้ใหม่และนวัตกรรม
- Principle in mass casualty incident and disaster; general management in mass casualty incident and disaster, mass casualty triage; decontamination; incident command system; natural and manmade disaster; disasters from blast injuries; biological disaster; chemical disaster; risk assessment and risk analysis; emergency response teams in disaster; hospital preparedness in disaster; recovery phase in disaster; psychological recovery and disaster prevention; practice in mass casualty management with models and simulations; critical thinking and scientific problem solving; teamwork; new knowledge and innovation
- 375-425** **เวชศาสตร์การบินและเวชศาสตร์ใต้น้ำ** **2((2)-0-4)**
Aviation Medicine and Underwater Medicine
 รายวิชาบังคับเรียนก่อน: -
 Prerequisite: -
 เกณฑ์วิธีการและแนวทางปฏิบัติการร้องขออากาศยานและชุดปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉินทางอากาศ เอกสารสำหรับการปฏิบัติการฉุกเฉิน แนวทางปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินที่เดินทางด้วยอากาศยาน แนวทางปฏิบัติด้วยความปลอดภัยขณะปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉินทางอากาศ แนวทางการป้องกันการเจ็บป่วยจากน้ำและทะเล แนวทางการช่วยชีวิตทางน้ำ แนวทางการดูแลผู้ป่วยจากน้ำและทะเล แนวทางการลำเลียงและการส่งต่อทางน้ำ การคิดเชิงวิพากษ์และแก้ไขปัญหาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การทำงานเป็นทีม ความรู้ใหม่และนวัตกรรม

Criteria for emergency aeromedical service; helicopter emergency medical service document; aeromedical patient care guideline; aeromedical safety guideline; aquatic safety and prevention guideline; aquatic rescue guideline; aquatic casualties care guideline; aquatic casualties evacuation and transportation guideline; critical thinking and scientific problem solving; teamwork; new knowledge and innovation

3. กลุ่มวิชาปฏิบัติภาคสนาม

375-231 ปฏิบัติการคลินิกทางการแพทย์ฉุกเฉิน 1 4(0-12-0)

Clinical Practice in Emergency Medicine I

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: -

Prerequisite: -

การประเมินผล : สัญลักษณ์ G P F

การปฏิบัติงานคลินิกทางการแพทย์ฉุกเฉิน การซักประวัติตรวจร่างกายและดูแลรักษาผู้ป่วยภาวะฉุกเฉินระบบหายใจ ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบเลือด ระบบประสาทและสมอง ฝึกทำการจัดการทางเดินหายใจ การให้ออกซิเจน การใช้เครื่องมือกลช่วยการหายใจ การลดแรงดันในช่องเยื่อหุ้มปอด การแปลผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจ การห้ามเลือด การเจาะถุงหุ้มหัวใจ เทคนิคโลหิตพลวัต การเฝ้าตรวจโลหิตพลวัต การเฝ้าตรวจแรงดันในสมอง การทำงานเป็นทีม

Clinical practice in emergency medicine; history taking, physical examination and medical care in pulmonary emergencies, cardiovascular emergencies, hematologic emergencies and neurologic emergencies; practice in airway techniques; oxygen delivery; ventilation-assisted; pleural decompression; electrocardiogram interpretation; bleeding control; pericardiocentesis; hemodynamic techniques; hemodynamic monitoring; intracranial pressure monitoring; teamwork

375-232 ปฏิบัติการคลินิกทางการแพทย์ฉุกเฉิน 2 4(0-12-0)

Clinical Practice in Emergency Medicine II

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: -

Prerequisite: -

การประเมินผล : สัญลักษณ์ G P F

การปฏิบัติงานคลินิกทางการแพทย์ฉุกเฉิน การคัดแยกผู้ป่วยที่ห้องฉุกเฉิน การประเมินสถานการณ์และควบคุมสถานการณ์ หลักการประเมินผู้ป่วยขั้นต้น การตรวจร่างกายตามระบบอย่างรวดเร็ว การจัดการทางเดินหายใจ การจัดการระบบการหายใจและการช่วยหายใจ การจัดการภาวะช็อก การดูแลผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อหัวใจหยุดเต้น การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและขั้นสูง การยกและการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยฉุกเฉิน การทำงานเป็นทีม

Clinical practice in emergency medicine; emergency room triage; scene-size up; patient assessment; rapid physical examination; airway management; breathing management and assist ventilation; shock management; management of peri-arrest conditions; basic and advanced life support; teamwork

375-331 ปฏิบัติการคลินิกทางการแพทย์ฉุกเฉิน 3 4(0-12-0)

Clinical Practice in Emergency Medicine III

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: -

Prerequisite: -

การประเมินผล : สัญลักษณ์ G P F

ฝึกปฏิบัติงานในศูนย์สั่งการเกี่ยวกับการคัดแยกอาการผู้ป่วยทางโทรศัพท์ การรับแจ้งเหตุ การสื่อสารทางวิทยุ การส่งหน่วยพยาบาลที่เหมาะสม การสั่งการทางการแพทย์และการให้คำแนะนำกับ ผู้ปฏิบัติงาน ณ จุดเกิดเหตุ การให้คำแนะนำเบื้องต้นทางโทรศัพท์ การติดต่อประสานงานระหว่างโรงพยาบาล การบันทึกรายงานการรับแจ้งเหตุ การทำงานเป็นทีม

Practice in dispatch center about phone triage; notification; radio communication; priority dispatch; online and offline medical command; pre-arrival instruction; coordination between hospital; emergency medical service record; teamwork

375-332 ปฏิบัติการคลินิกทางการแพทย์ฉุกเฉิน 4 4(0-12-0)

Clinical Practice in Emergency Medicine IV

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: -

Prerequisite: -

การประเมินผล : สัญลักษณ์ G P F

การปฏิบัติงานคลินิกทางการแพทย์ฉุกเฉิน การซักประวัติตรวจร่างกายและการดูแลรักษาผู้ป่วย ภาวะฉุกเฉินระบบต่อมไร้ท่อ ระบบทางเดินอาหาร ระบบภูมิคุ้มกันและการติดเชื้อ ฝึกการใส่ท่อสวนกระเพาะอาหารทางจมูกและทางปาก เทคนิคการบริหารยา การทำงานเป็นทีม

Clinical practice in emergency medicine; history taking physical examination and medical care in endocrine emergencies, gastrointestinal emergencies, immunology and infection disease emergency; practice in nasogastric tube and orogastric tube insertion; drug administration techniques; teamwork

375-333 ปฏิบัติการคลินิกทางการแพทย์ฉุกเฉิน 5 4(0-12-0)

Clinical Practice in Emergency Medicine V

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: -

Prerequisite: -

การประเมินผล : สัญลักษณ์ G P F

การปฏิบัติงานคลินิกทางการแพทย์ฉุกเฉิน การซักประวัติตรวจร่างกาย และการดูแลรักษาผู้ป่วย ภาวะฉุกเฉินระบบปอดลมร่างกาย กล้ามเนื้อ และกระดูก ภาวะฉุกเฉินทางจิตเวช ภาวะฉุกเฉินจากสิ่งแวดล้อม และสารพิษ ฝึกทำหัตถการทางโครงร่าง การแทงโพรงกระดูก การเจาะเส้น การทำให้แผลปิด การยึดตรึงผู้ป่วย ฝึกปฏิบัติการชั้นสูทพลิกศพ การเขียนรายงานผลการชั้นสูท การดูแลพยานหลักฐาน ณ จุดเกิดเหตุ การทำงานเป็นทีม

Clinical practice in emergency medicine; history taking, physical examination and medical care in integumentary and musculoskeletal emergencies, psychiatric emergencies, environmental and toxin emergencies; practice in skeletal procedure; nail puncture; wound closure techniques; patient restraint; practice in analysis of causing of death, writing report; collecting witness and evidences at the incidence site; teamwork

375-431 ปฏิบัติการคลินิกทางการแพทย์ฉุกเฉิน 6 4(0-12-0)

Clinical Practice in Emergency Medicine VI

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: -

Prerequisite: -

การประเมินผล : สัญลักษณ์ G P F

การปฏิบัติงานคลินิกทางการแพทย์ฉุกเฉิน การซักประวัติตรวจร่างกาย และการดูแลรักษาผู้ป่วย ภาวะฉุกเฉินระบบทางเดินปัสสาวะ ภาวะฉุกเฉินทางสูตินรีเวช ภาวะฉุกเฉินทางกุมารเวชศาสตร์และผู้สูงอายุ ภาวะฉุกเฉินทางตา หู คอ จมูก ฟีกการใส่สายสวนปัสสาวะทางท่อปัสสาวะและด้วยวิธีการเจาะผ่านหน้าท้อง การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและขั้นสูงในเด็ก หัตถการทางจักษุกรรม การห้ามเลือดกำเดา การเจาะเยื่อโครโค ไทรอยด์ ฟีกปฏิบัติในห้องคลอดเกี่ยวกับการทำคลอดปกติ การคลอดในท่าผิดปกติ การเตรียมอุปกรณ์ทำคลอด การช่วยฟื้นคืนชีพเด็กแรกเกิด การทำงานเป็นทีม

Clinical practice in emergency medicine; history taking; physical examination and medical care in genitourinary emergencies; obstetric and gynecologic emergencies; pediatric and geriatric emergencies; eye ear nose throat emergencies; practice in Foley's catheter and suprapubic bladder catheterization; basic and advanced life support in pediatric; ophthalmological procedure; control of epistaxis; cricothyroidotomy; practice in labor room about normal delivery; abnormal presentation; preparation of delivery equipment; neonatal resuscitation; teamwork

375-432 ปฏิบัติการคลินิกทางการแพทย์ฉุกเฉิน 7 4(0-12-0)

Clinical Practice in Emergency Medicine VII

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: -

Prerequisite: -

การประเมินผล : สัญลักษณ์ G P F

ฝึกปฏิบัติการคลินิกในหน่วยรถกู้ชีพเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล การเตรียมรถกู้ชีพ การเตรียมอุปกรณ์บนรถกู้ชีพ การบำรุงรักษาพยาบาล การเตรียมทีมเพื่อออกปฏิบัติการ การประเมินที่จุดเกิดเหตุ การรักษาพยาบาลที่จุดเกิดเหตุ การยกเคลื่อนย้าย การนำส่ง การประสานงานการนำส่ง การจัดการศพ การบันทึกข้อมูลการออกปฏิบัติการ การเลือกโรงพยาบาลนำส่ง การทำหน้าที่ผู้นำทีมกู้ชีพ การทำงานเป็นทีม

Practice in ambulance about scene care; ambulance preparedness; ambulance equipment preparedness; ambulance maintenance; prepare team for operation; scene-size up; initial scene treatment; lifting and moving; transportation; transport communication; dead body management; operation data record; choose the appropriate hospital; leader of the resuscitation team; teamwork

375-433 ปฏิบัติการคลินิกทางการแพทย์ฉุกเฉิน 8 4(0-12-0)

Clinical Practice in Emergency Medicine VIII

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: -

Prerequisite: -

การประเมินผล : สัณลักษณ์ G P F

ฝึกปฏิบัติการทางคลินิกในหน่วยรถกู้ชีพเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล การปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉินภายใต้การอำนวยการแพทย์ การดูแลผู้ป่วยทางด่วน การทำหัตถการที่จุดเกิดเหตุ การทำหน้าที่ผู้นำทีมกู้ชีพ การรายงานข้อมูลผู้ป่วย การบันทึกข้อมูลการออกปฏิบัติการ การเก็บข้อมูลเพื่อประเมินคุณภาพการออกปฏิบัติการ การวิเคราะห์ข้อมูล การพัฒนาการเก็บข้อมูล การพัฒนาระบบแพทย์ อำนวยการ การพัฒนาคู่มือการปฏิบัติงาน การทำงานเป็นทีม

Practice in ambulance about on scene care; emergency medical operation under medical direction; fast track care; on scene procedure; leader of the resuscitation team patient information reporting; operation data record; data collection to assess the quality of emergency operation; data analysis; data record improvement; medical director system development; off line medical director protocol development; teamwork

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1. อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล/ เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	ชื่อสถาบันที่จบการศึกษา	ปีที่จบ การศึกษา
1.	รศ.	นายประสิทธิ์ วุฒิสุทธิเมธาวิ	Certificate	Disaster Medicine and Emergency Management	Harvard U., U.S.A.	2556
			Certificate	Trauma Surgery	Monash U., Australia	2555
			อ.ว.	เวชศาสตร์ฉุกเฉิน	ม.สงขลานครินทร์	2550
			ว.ว.	ศัลยศาสตร์	ม.สงขลานครินทร์	2548
พ.บ.		ม.สงขลานครินทร์	2542			
2.	อ.	นางสาวฉัตรพรชัย ปิยสุวรรณกุล	Certificate	Disaster Medicine and Emergency Management	Harvard U., U.S.A.	2558
			Certificate	Hokusoh Helicopter Emergency Medical Service	Nippon Medical School Chiba- Hokusoh Hospital, Japan	2557
			ว.ว.	เวชศาสตร์ฉุกเฉิน	รพ.ราชวิถี	2552
			พ.บ.		ม.สงขลานครินทร์	2544
3.	ผศ.	นายธีรน้อย สกกุลชิต	Certificate	Pediatric Emergency Medicine	KK Women's and Children's Hospital, Singapore	2563
			Certificate	Research Fellowship in Pediatric Emergency Medicine	University of British Columbia, Canada	2560
			ว.ว.	เวชศาสตร์ฉุกเฉิน	ม.สงขลานครินทร์	2554
			พ.บ.		ม.สงขลานครินทร์	2549
4.	ผศ.	นางสาวธัญญา ลิมอภิชาติ	ว.ว.	เวชศาสตร์ฉุกเฉิน	ม.สงขลานครินทร์	2553
			พ.บ.		ม.สงขลานครินทร์	2548
5.	ผศ.	นางสาวศิริวิมล ตันตรัตนพงษ์	ว.ว.	เวชศาสตร์ฉุกเฉิน	ม.สงขลานครินทร์	2554
			พ.บ.		ม.สงขลานครินทร์	2549

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ ที่	ตำแหน่ง ทาง วิชาการ	ชื่อ-สกุล/ เลขประจำตัวประชาชน	ระดับการศึกษา ที่จบ	หลักสูตร (สาขาวิชา) ที่จบ	สำเร็จการศึกษาจาก		ภาระการสอน ช.ม./ปี การศึกษา			
					สถาบัน	ปี พ.ศ.	2565	2566	2567	2568
1.	ผศ.	นางสาวอ้ายชะห์ ดาเต๊ะ	ว.ว. พ.บ.	เวชศาสตร์ฉุกเฉิน	ม.สงขลานครินทร์ ม.ธรรมศาสตร์	2553 2548	60	60	60	60
2.	อ.	นางสาวกัญฐิกา ไกรสวัสดิ์	ว.ว. พ.บ.	เวชศาสตร์ฉุกเฉิน	ม.สงขลานครินทร์ ม.สงขลานครินทร์	2553 2548	60	60	60	60
3.	อ.	นายณัฐมนต์ ศรีสุข	ว.ว. พ.บ.	เวชศาสตร์ฉุกเฉิน	ม.สงขลานครินทร์ ม.สงขลานครินทร์	2559 2555	60	60	60	60
4.	อ.	นางสาวสุนทรภรณ์ เพชรยาบาล	ว.ว. พ.บ.	เวชศาสตร์ฉุกเฉิน	ม.สงขลานครินทร์ ม.สงขลานครินทร์	2559 2555	60	60	60	60
5.	อ.	นายไฉนิก สุขมี	ว.ว. พ.บ.	เวชศาสตร์ฉุกเฉิน	ม.สงขลานครินทร์ ม.สงขลานครินทร์	2562 2558	50	50	50	50
6.	อ.	นายธนวินท์ สาครินทร์	ว.ว. พ.บ.	เวชศาสตร์ฉุกเฉิน	ม.สงขลานครินทร์ ม.สงขลานครินทร์	2563 2559	50	50	50	50
7.	อ.	นางสาวขวัญชนก จันทรมณี	ว.ว. พ.บ.	เวชศาสตร์ฉุกเฉิน	ม.สงขลานครินทร์ ม.สงขลานครินทร์	2563 2559	50	50	50	50
8.	อ.	นายวิระชัย สมัย	ว.ว. พ.บ.	นิติเวชศาสตร์	ม.เชียงใหม่ ม.สงขลานครินทร์	2549 2546	45	45	45	45

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

4.1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

- 1) ให้การดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินตั้งแต่การดูแล ณ จุดเกิดเหตุ ดูแลระหว่างการนำส่ง มีการติดต่อประสานงานและทำการเลือกสถานพยาบาลที่จะนำส่งและส่งผู้ป่วยมายังสถานพยาบาลได้อย่างปลอดภัยภายใต้คำสั่งของแพทย์อำนาจการตามมาตรฐานวิชาชีพ
- 2) ผลิตงานวิจัยหรือคิดค้นนวัตกรรมที่มีคุณภาพที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยในระบบการแพทย์ฉุกเฉิน
- 3) ประสานงานและทำงานร่วมกับบุคลากรทางการแพทย์ฉุกเฉินอื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) เป็นผู้นำของทีมกู้ชีพ แก้ปัญหาเฉพาะหน้าและบริหารจัดการสถานการณ์ต่าง ๆ ได้
- 5) รวบรวมและวิเคราะห์ตัวชี้วัดคุณภาพของหน่วยกู้ชีพซึ่งนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพด้านบริการการแพทย์ฉุกเฉินได้
- 6) พัฒนาสมรรถภาพร่างกายและจิตใจให้พร้อมปฏิบัติงาน
- 7) เผยแพร่องค์ความรู้ทางด้านการแพทย์ฉุกเฉินให้กับบุคลากรในระบบการแพทย์ฉุกเฉินอื่น ๆ หรือประชาชนทั่วไปได้
- 8) พัฒนาองค์ความรู้ของตนเองให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา

4.2. ช่วงเวลา

375-231	ปฏิบัติการคลินิกทางการแพทย์ฉุกเฉิน 1	ชั้นปีที่ 2 ตลอดปีการศึกษา
375-232	ปฏิบัติการคลินิกทางการแพทย์ฉุกเฉิน 2	ชั้นปีที่ 2 ตลอดปีการศึกษา
375-331	ปฏิบัติการคลินิกทางการแพทย์ฉุกเฉิน 3	ชั้นปีที่ 3 ตลอดปีการศึกษา
375-332	ปฏิบัติการคลินิกทางการแพทย์ฉุกเฉิน 4	ชั้นปีที่ 3 ตลอดปีการศึกษา
375-333	ปฏิบัติการคลินิกทางการแพทย์ฉุกเฉิน 5	ชั้นปีที่ 3 ตลอดปีการศึกษา
375-431	ปฏิบัติการคลินิกทางการแพทย์ฉุกเฉิน 6	ชั้นปีที่ 4 ตลอดปีการศึกษา
375-432	ปฏิบัติการคลินิกทางการแพทย์ฉุกเฉิน 7	ชั้นปีที่ 4 ตลอดปีการศึกษา
375-433	ปฏิบัติการคลินิกทางการแพทย์ฉุกเฉิน 8	ชั้นปีที่ 4 ตลอดปีการศึกษา

4.3. การจัดเวลาและตารางสอน

รายวิชา	จำนวนชั่วโมง	หน่วยกิต
375-231 ปฏิบัติการคลินิกทางการแพทย์ฉุกเฉิน 1	180	4(0-12-0)
375-232 ปฏิบัติการคลินิกทางการแพทย์ฉุกเฉิน 2	180	4(0-12-0)
375-331 ปฏิบัติการคลินิกทางการแพทย์ฉุกเฉิน 3	180	4(0-12-0)
375-332 ปฏิบัติการคลินิกทางการแพทย์ฉุกเฉิน 4	180	4(0-12-0)
375-333 ปฏิบัติการคลินิกทางการแพทย์ฉุกเฉิน 5	180	4(0-12-0)
375-431 ปฏิบัติการคลินิกทางการแพทย์ฉุกเฉิน 6	180	4(0-12-0)
375-432 ปฏิบัติการคลินิกทางการแพทย์ฉุกเฉิน 7	180	4(0-12-0)
375-433 ปฏิบัติการคลินิกทางการแพทย์ฉุกเฉิน 8	180	4(0-12-0)
รวม	1,440	32(0-96-0)

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1. คำอธิบายโดยย่อ

หลักสูตรกำหนดให้นักศึกษาเรียนในรายวิชาการระบาดวิทยาและระเบียบวิธีวิจัย 5 หน่วยกิตในภาคทฤษฎีและทำงานวิจัยทางด้านการแพทย์ฉุกเฉินภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษา แนะนำระเบียบวิธีวิจัย การสืบค้นข้อมูลและวารสารต่าง ๆ การใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนบทคัดย่อและเอกสารอ้างอิง การนำเสนอด้วยวาจารวมถึงการเขียนรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ 1 เรื่องต่อนักศึกษา 3-4 คน

5.2. ผลลัพธ์การเรียนรู้

- 1) ดำเนินโครงการหรืองานวิจัย อย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม โดยเคารพในศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์และจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ
- 2) ใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสารและนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) ประยุกต์องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ศาสตร์คลินิกที่เกี่ยวข้องกับด้านการแพทย์ฉุกเฉินได้อย่างเหมาะสม
- 4) ตัดสินใจแก้ไขปัญหาและสามารถวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ผลโดยใช้การวิเคราะห์เชิงตัวเลขและสถิติได้อย่างเหมาะสม
- 5) ดำเนินงานวิจัยเบื้องต้นเพื่อพัฒนางานด้านการแพทย์ฉุกเฉินได้

5.3. ช่วงเวลา

เรียนทฤษฎีในชั้นที่ 3 และทำวิจัยในช่วงชั้นปีที่ 3-4 ตลอดปีการศึกษา

5.4. จำนวนหน่วยกิต

5 หน่วยกิต

5.5. การเตรียมการ

- 1) จัดการเรียนการสอนภาคทฤษฎีในชั้นเรียน
- 2) มอบหมายอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการในการศึกษาวิจัยให้กับนักศึกษาเป็นรายกลุ่ม ตั้งแต่ชั้นปีที่ 3
- 3) อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำปรึกษาในการเลือกหัวข้อการวิจัยการเขียนเค้าโครงการวิจัยและติดตามการศึกษาของนักศึกษาจนเขียนรายงานการวิจัยแล้วเสร็จในชั้นปีที่ 4
- 4) จัดเวทีให้นักศึกษาได้นำเสนอผลการวิจัยต่ออาจารย์และเพื่อนนักศึกษา
- 5) อาจารย์ที่ปรึกษาให้ข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัยที่มีประโยชน์ต่อการพัฒนางานและวิชาชีพ เมื่อสำเร็จการศึกษาออกไปปฏิบัติงาน

5.6. กระบวนการประเมินผล

- 1) ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการ
- 2) ประเมินผลจากการนำเสนอปากเปล่าในที่ประชุมและรูปเล่มที่สมบูรณ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งจํา
นำส่งให้ภาควิชาและคณะตามลำดับต่อไป
- 3) ประเมินผลจากการเข้าร่วมกิจกรรมของผู้เรียนในการนำเสนอผลงาน
- 4) อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาประเมินผลการเรียนของผู้เรียนตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยความ
เห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร