



รายละเอียดของรายวิชา

วิทยาลัย/คณะ วิทยาลัยแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต ภาควิชา อายุรศาสตร์
หลักสูตร แพทยศาสตรบัณฑิต 2562

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

MED 422	อายุรศาสตร์ 2 (Medicine II)	5	(0-15-8)
วิชาบังคับร่วม	MED 421 อายุรศาสตร์ 1		
วิชาบังคับก่อน	สอบผ่านการประเมินการเรียนรู้ในทุกรายวิชาของปี 3		
ภาคการศึกษา	1/2568 – 2/2568 (กลุ่มA, กลุ่มB, กลุ่มC)		
ชั้นปีที่เรียน	4		
ประเภทของวิชา	☐ วิชาปรับพื้นฐาน ☐ วิชาศึกษาทั่วไป ☒ วิชาชีพ (บังคับ) ☐ วิชาเลือกเสรี		
อาจารย์ประจำรายวิชา	1. แพทย์หญิงจารุณี ลองคำ 2. แพทย์หญิงมัทธมา รอดเชื้อ	☒ อาจารย์ประจำ ☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ ☐ อาจารย์พิเศษ
1. แพทย์หญิงมินตรา	ตั้งรุ่งเรืองกิจ	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
2. นายแพทย์สมชาย	ฉายยานนท์	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
3. แพทย์หญิงวรวรรณ	สัมฤทธิ์มนไพร	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
4. นายแพทย์สิทธิเดช	มะลิทอง	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
5. แพทย์หญิงจารุณี	ลองคำ	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
6. แพทย์หญิงอัญญรัตน์	วิชววรรณกุล	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
7. แพทย์หญิงอาตีนา	เอชเอ	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
8. แพทย์หญิงกิตติยา	ศรีกิตติวิลาญ	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
9. แพทย์หญิงตรีวรรณ	ตันตติล	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
10. แพทย์หญิงมัทธมา	รอดเชื้อ	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
11. นายแพทย์วิศรุต	ตันตลารักษ์	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
12. แพทย์หญิงญาธิป	มุกดาออย	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
13. แพทย์หญิงณัฐณิชา	จันทวานิช	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
14. นายแพทย์พงศธร	จันทวานิช	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
15. นายแพทย์คณาวุฒิ	ไบพฤกษ์ทอง	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
16. แพทย์หญิงศุภสา	นิยมนานิชการ	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
17. แพทย์หญิงวิจิตร	ชัยฉัตรพรสุข	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
18. นายแพทย์พูลพิภพ	จิรรัตน์บรรพต	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
19. นายแพทย์ฐิติกร	เจียงประดิษฐ์	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
20. นายแพทย์ปวีศ	จารุทัศน์โรจน์	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ

21. แพทย์หญิงสุทิดา	สะอาดวงศ์	☒	อาจารย์ประจำ	☐	อาจารย์พิเศษ
22. นายแพทย์นที	มาดี	☒	อาจารย์ประจำ	☐	อาจารย์พิเศษ
23. แพทย์หญิงเปลแก้ว	ฮ่อบุตร	☒	อาจารย์ประจำ	☐	อาจารย์พิเศษ
24. แพทย์หญิงสิริลักษณ์	ปัญจวิณิน	☒	อาจารย์ประจำ	☐	อาจารย์พิเศษ
25. นายแพทย์พลาชาติ	สุคนธาภิรมย์ ณ พัทลุง	☐	อาจารย์ประจำ	☒	อาจารย์พิเศษ
26. นายแพทย์อาทิตย์	เหงี่ยมสุวรรณ	☐	อาจารย์ประจำ	☒	อาจารย์พิเศษ

สถานที่ ☒ ในที่ตั้ง ☐ นอกที่ตั้ง

- ศูนย์แพทยศาสตรชั้นคลินิก โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี
สถาบันร่วมผลิตแพทย์ กรมการแพทย์-มหาวิทยาลัยรังสิต
- โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี

วันที่จัดทำ 19 มีนาคม 2568

หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์ของรายวิชาและส่วนประกอบของรายวิชา

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

1.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป

1.1.1 เรียนรู้ปฏิบัติงานอย่างมีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อผู้ป่วย ต่องานที่ได้รับมอบหมาย ต่อตนเองและสังคม

1.1.2 อธิบายและวิเคราะห์ความรู้และความเข้าใจในทฤษฎี หลักการ วิธีการในสาขาวิชาชีพ รวมทั้งวิทยาการระบาดเชิงคลินิก

1.1.3 ประมวลผลความสำคัญของการพัฒนาคุณภาพของงาน สามารถสร้างองค์ความรู้จากการปฏิบัติงานประจำวัน และเข้าใจในระบบบริหารจัดการความรู้

1.1.4 สามารถติดต่อสื่อสารข่าวสารให้เป็นที่ยอมรับได้ถูกต้อง และมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ความคิด คำพูด การกระทำของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งความรับผิดชอบต่อการพัฒนาวิชาชีพ องค์กร และสังคม

1.1.5 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

1.1.6 สังเกตอาการปฏิกิริยาทำที่ของผู้ป่วยและญาติ และตอบสนองได้อย่างเหมาะสม

1.2 วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

1.2.1 เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี ของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา

1.2.2 มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาแพทยศาสตร์ พ.ศ. 2554

1.2.3 เกณฑ์มาตรฐานผู้ประกอบการ/วิชาชีพเวชกรรมของแพทยสภา พ.ศ. 2555

1.2.4 การประชุมแพทยศาสตร์ศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 8

2. คำอธิบายรายวิชา

กระบวนการคิด วิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณทางเวชปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหาผู้ป่วย การซักประวัติ การตรวจร่างกาย การตรวจทางห้องปฏิบัติการพื้นฐาน การส่งตรวจเพิ่มเติมทางห้องปฏิบัติการ การวินิจฉัยแยกโรค การดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวมด้วยหัวใจความเป็นมนุษย์ ครอบคลุมถึงครอบครัวผู้ป่วยและชุมชนภายใต้ความดูแลของอาจารย์ การบันทึกรายงานผู้ป่วย การสื่อสารระหว่างแพทย์ บุคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วย การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ทักษะหัตถการ สิทธิและความปลอดภัยของผู้ป่วย ความรับผิดชอบด้วยเจตคติที่ดี การป้องกัน ควบคุมโรค สร้างเสริมสุขภาพ และการฟื้นฟูสภาพตามหลักเวชจริยศาสตร์

Thinking process and critical analysis in medical practice for solving problems of patients under supervision; history taking; physical examination; basic laboratory and additional investigation; differential diagnosis; diagnosis; holistic approach with humanized healthcare for patients and families under supervision; medical record; communication skills among health personnel and patients; counseling; self-learning; technical and medical procedures; patients' right and safety; responsibility with good attitude; prevention, control, health promotion and rehabilitation according to medical ethics.

3. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม	การศึกษาด้วยตนเอง
-	ตามความต้องการของ นักศึกษาแพทย์เฉพาะกลุ่ม	200 ชั่วโมง	120 ชั่วโมง

4. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาแพทย์

4.1. อาจารย์ผู้สอนจัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่มตามความต้องการ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

4.2. อาจารย์ประจำรายวิชา/อาจารย์ที่ได้รับมอบหมายจัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายกลุ่มตามความต้องการ 1-2 ชั่วโมงต่อ 5 สัปดาห์

4.3 นักศึกษาแพทย์นัดพบอาจารย์โดยตรง หรือผ่านธุรการ/เจ้าหน้าที่ภาควิชา

หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
การพัฒนาผลการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร 14 ข้อ มีดังต่อไปนี้

O1		O2			O3			O4			O5			O6			O7			O8			O9			O10			O11			O12			O13			O14					
O1.1	O1.2	O2.1	O2.2	O2.3	O3.1	O3.2	O3.3	O4.1	O4.2	O4.3	O5.1	O5.2	O5.3	O6.1	O6.2	O6.3	O6.4	O7.1	O7.2	O7.3	O8.1	O8.2	O8.3	O8.4	O9.1	O9.2	O9.3	O10.1	O10.2	O10.3	O11.1	O11.2	O11.3	O12.1	O12.2	O12.3	O13.1	O13.2	O13.3	O14.1	O14.2	O14.3	
							●			●		●					●		●		●		●			●	●			●	●												

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง มีดังต่อไปนี้

O3. การสื่อสารเชิงวิชาชีพ (Professional communication)

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
O3.3	มีพฤติกรรม/แสดงออกถึงการใช้หลักการสื่อสารเชิงวิชาชีพ (Professional communication) ในการสื่อสารด้วยภาษาพูด (verbal) และ อวัจนภาษา (non-verbal communication) รวมทั้งใช้สื่อประเภทต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม ดังนี้	☒ การฝึกปฏิบัติกับผู้ป่วยจริง ภายใต้การดูแลของอาจารย์ (Practice under supervision) ☒ การเรียนข้างเตียง (Bedside learning) ☒ การสอนสาธิต (Demonstration)	● Formative (S/U) - การใช้สมุดบันทึกเหตุการณ์ (Logbook) - การประเมินงานที่ได้รับมอบหมายรายบุคคล (เข้าร่วมกิจกรรมวิชาการ)
O3.3.1	สื่อสารด้วยภาษาพูด (verbal) และภาษาท่าทาง (non-verbal communication) ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม	☒ การปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีของครูต้นแบบ (Role model)	● Summative - การประเมินรายงานผู้ป่วย (เนื้อหาการให้คำแนะนำ และการให้ข้อมูลต่างๆ แก่ผู้ป่วยและญาติ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินรายงานผู้ป่วย)
O3.3.1.1	การแจ้งข้อมูลโรค แนวทางการสืบค้นการรักษา การไข้ยา ข้อปฏิบัติต่างๆ (long case examination, การเขียนรายงานผู้ป่วย)	☒ การฝึกปฏิบัติการบริบาลผู้ป่วยในฐานะส่วนหนึ่งของทีมแพทย์ (Practice in patient care team)	- การประเมินการเรียนการสอนผู้ป่วยข้างเตียง (ในหัวข้อมนุษยสัมพันธ์กับผู้ป่วย)
O3.3.2	สื่อสารด้วยภาษาเขียน (written) ได้	☒ การฝึกเขียนรายงานผู้ป่วย (Written case report)	- การประเมินโดยผู้ร่วมงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง (Multisource feedback)
O3.3.2.1	อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม การเขียนรายงานผู้ป่วย	☒ การอภิปรายเนื้อหาการให้คำแนะนำ และการให้ข้อมูลต่างๆ แก่ผู้ป่วยและญาติ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของรายงานผู้ป่วย (meet tutor) ☒ การสอนขณะทำเวชปฏิบัติ (Teaching on the run) ได้แก่ การสอนในขณะเวิร์คราวด์	ในหัวข้อสำหรับผู้ป่วยและญาติ - การประเมินทักษะทางคลินิกรายสถานี (OSCE) ตามด้วยข้อสอบอัตนัย (SAQ) และข้อสอบอัตนัย SAQ Product - การใช้สมุดบันทึกเหตุการณ์ (Logbook)

O4. การวินิจฉัยทางคลินิก (Clinical diagnosis)

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
O4.3	สามารถซักประวัติ ตรวจร่างกาย ประมวลข้อมูล ตั้งสมมติฐานโรค วินิจฉัยแยกโรค และวินิจฉัยอาการสำคัญ กลุ่มอาการ/ภาวะฉุกเฉิน (กลุ่มที่ 1) โรค/กลุ่มอาการ/ภาวะที่ต้องรู้ (กลุ่มที่ 2) และที่ควรรู้ (กลุ่มที่ 3) ตามเกณฑ์แพทย์สภา ดังต่อไปนี้	☒ การฝึกปฏิบัติกับผู้ป่วยจริง ภายใต้การดูแลของอาจารย์ (Practice under supervision) ☒ การเรียนข้างเตียง (Bedside learning) ☒ การสอนขณะทำเวชปฏิบัติ (Teaching on the run ได้แก่ การสอนในขณะวอร์ดราวด์)	● Formative (S/U) - การใช้สมุดบันทึกเหตุการณ์ (Logbook) - การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้โดยข้อสอบอัตนัย ประยุกต์รายยาว (Modified essay question) - การประเมินงานที่ได้รับมอบหมายรายบุคคล (เข้าร่วมกิจกรรมวิชาการ)
O4.3.1	สามารถซักประวัติ ตรวจร่างกาย ประมวลข้อมูล ตั้งสมมติฐานโรค วินิจฉัยแยกโรค และวินิจฉัยอาการสำคัญ ดังต่อไปนี้	☒ การสอนขณะเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการ (Symposium) ☒ การฝึกปฏิบัติการบริหารผู้ป่วยในฐานะส่วนหนึ่งของทีมแพทย์ (Practice in patient care team)	● Summative - การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้โดยข้อสอบอัตนัย ประยุกต์รายยาว (Modified essay question) - การสอบทักษะทางคลินิกรายสถานี (OSCE) ตามด้วยข้อสอบอัตนัย (SAQ) และข้อสอบอัตนัย SAQ Product
O4.3.1.1	ไข้	☒ กิจกรรมวิเคราะห์ / สังเคราะห์ความรู้ (Knowledge analyzing / synthesizing activity) เช่น การฝึก approach จากประวัติหลากหลายตัวอย่าง	- การใช้สมุดบันทึกเหตุการณ์ (Logbook)
O4.3.1.2	อ่อนเพลีย ไม่มีแรง	เพื่อให้นักศึกษาสังเกตข้อแตกต่าง (compare & contrast)	- การประเมินรายงานผู้ป่วย (การอภิปรายเนื้อหาประวัติ ตรวจร่างกาย การประมวลข้อมูลเพื่อระบุปัญหาของผู้ป่วย ตลอดจนให้การวินิจฉัยและวินิจฉัยแยกโรค)
O4.2.1.4	มีนรีระยะ เวียนศีรษะ	☒ การสะท้อนคิดทบทวนประสบการณ์ (Reflection)	- การประเมินการเรียนการสอนผู้ป่วยข้างเตียง (ในหัวข้อความรู้ทางทฤษฎีและความสามารถทางคลินิก ได้แก่ ซักประวัติ การตรวจร่างกาย และความสามารถในการแก้ปัญหา ได้แก่ การวิเคราะห์ข้อมูลและประมวลปัญหา การวินิจฉัยและวางแผนการรักษา)
O4.2.1.5	หน้ามืด เป็นลม (Syncope)	☒ การฝึกเขียนรายงานผู้ป่วย (Written case report)	
O4.2.1.12	ปวดท้อง	การอภิปรายเนื้อหาประวัติ ตรวจร่างกาย การประมวลข้อมูลเพื่อระบุปัญหาของผู้ป่วย ตลอดจนให้การวินิจฉัยและวินิจฉัยแยกโรค	
O4.2.1.14	ตาเหลือง ตัวเหลือง	ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของรายงานผู้ป่วย (meet tutor)	
O4.2.1.15	เบื่ออาหาร		
O4.2.1.21	ท้องเดิน		
O4.2.1.24	อุจจาระดำ (Lower GI bleeding)		
O4.2.1.26	กล้ามเนื้ออ่อนแรง		
O4.2.1.30	ซึม		
O4.2.1.31	ไม่รู้สติ (Coma)		
O4.2.1.44	ไอ		
O4.2.1.45	ไอเป็นเลือด		
O4.2.1.46	หอบเหนื่อย		
O4.2.1.47	หายใจขัด หายใจไม่อิ่ม		
O4.2.1.48	เจ็บหน้าอก		
O4.2.1.49	ใจสั่น		
O4.2.1.52	บวม		
O4.2.1.56	ปัสสาวะสีผิดปกติ		
O4.2.1.58	ปัสสาวะออกน้อย (Anuria, oliguria)		
O4.2.1.60	ปัสสาวะมีเลือดปน		
O4.2.1.70	ผมรั่ว		
O4.2.1.74	ซีด		
O4.2.1.75	ต่อน้ำเหลืองโต		
O4.2.1.76	จ้ำเลือด จุดเลือดออก เลือดออกง่าย		
O4.3.2	สามารถซักประวัติ ตรวจร่างกาย ประมวลข้อมูล ตั้งสมมติฐานโรค วินิจฉัยแยกโรค และวินิจฉัยโรค/กลุ่ม		

	อาการ/ภาวะที่ต้องรู้ กลุ่มที่ 2 ตาม เกณฑ์แพทยสภา ดังต่อไปนี้		
O4.3.2.1	Cardiac arrest		
O4.3.2.2	Pulmonary edema		
O4.3.2.3	Malignant hypertension		
O4.3.2.4	Shock; hypovolemic, anaphylactic, septic, cardiogenic		
O4.3.2.6	Acute coronary syndrome		
O4.3.2.7	Cardiac tamponade		
O4.3.2.9	Respiratory failure		
O4.3.2.10	Respiratory obstruction, suffocation		
O4.3.2.11	Acute exacerbation of asthma		
O4.3.2.13	Superior vena cava syndrome		
O4.3.2.14	Hyperglycemic crisis		
O4.3.2.15	Hypoglycemia		
O4.3.2.16	Disseminated intravascular coagulopathy		
O4.3.2.17	Acute hemolytic crisis		
O4.3.2.18	Incompatible blood transfusion		
O4.3.2.23	Hyperkalemia		
O4.3.2.37	Acute poisoning; drugs, food, chemicals, substances		
O4.3.3.12	Facial nerve paralysis (Bell's palsy)		
O4.3.3.14	Wegener granulomatosis		
O4.3.3.15	Goodpasture syndrome		
O4.3.3.16	periodic paralysis		
O4.3.3.18	Tension headache		
O4.3.3.19	Migraine headache		
O4.3.3.77	Pneumonia		
O4.3.3.78	Lung abscess		
O4.3.3.79	Bronchiectasis		
O4.3.3.80	Tuberculosis		
O4.3.3.81	Pleurisy		
O4.3.3.86	Atelectasis		
O4.3.3.91	Hypertension		
O4.3.3.92	Heart failure		
O4.3.3.94	Typhoid and para-typhoid fever		
O4.3.3.98	Stomatitis		
O4.3.3.99	Glossitis		
O4.3.3.101	Peptic ulcer		
O4.3.3.102	Gastritis		
O4.3.3.103	Esophagitis		

O4.3.3.105	Acute viral hepatitis		
O4.3.3.106	Alcoholic liver disease		
O4.3.3.108	Cirrhosis		
O4.3.3.112	Pyelonephritis		
O4.3.3.113	Cystitis		
O4.3.3.114	Urethritis		
O4.3.3.171	Malaria		
O4.3.3.173	Human immunodeficiency virus (HIV) infection including acquired immune-deficiency syndrome (AIDS)		
O4.3.3.205	Lack of physical exercise		
O4.3.3.206	Drugs, medicaments and biological substances causing adverse effects in therapeutic uses		
O4.3.4	สามารถซักประวัติ ตรวจร่างกาย ประมวลข้อมูล ตั้งสมมติฐานโรค วินิจฉัยแยกโรค/กลุ่มอาการ/ภาวะที่ควรรู้ กลุ่มที่ 3 ตามเกณฑ์แพทยสภา		

● O5 การคิดเชิงวิพากษ์และเวชศาสตร์เชิงประจักษ์ (Critical thinking and evidence based medicine)

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
O5.2	สามารถคิดวิเคราะห์อย่างมี วิจารณญาณ ใช้หลักของเหตุและผลใน การวิเคราะห์ประเด็นต่างๆ ทางเวช ปฏิบัติ นำเวชศาสตร์เชิงประจักษ์ มาใช้ เพื่อการวินิจฉัย สืบค้น ดูแลรักษา/ใช้ ยา รวมทั้งการพยากรณ์โรคของผู้ป่วย ได้อย่างเหมาะสม ดังนี้	☒ การฝึกปฏิบัติกับผู้ป่วยจริง ภายใต้การดูแลของอาจารย์ (Practice under supervision) ☒ การเรียนข้างเตียง (Bedside learning) ☒ การสอนขณะทำเวชปฏิบัติ (Teaching on the run) ได้แก่ การสอนในขณะวอร์ดราวด์ ☒ การสอนขณะเข้าร่วม กิจกรรมวิชาการ (Symposium) ☒ การปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี ของครูต้นแบบ (Role model) ☒ กิจกรรมวิเคราะห์ / สังเคราะห์ความรู้ (Knowledge analyzing / synthesizing activity) เช่น Critical appraisal ☒ การฝึกเขียนรายงานผู้ป่วย (Written case report) การ อภิปรายเนื้อหาการคิด วิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ ใช้หลักของเหตุและผล ในการ วิเคราะห์ประเด็นต่างๆ ทางเวช ปฏิบัติ นำเวชศาสตร์เชิง ประจักษ์ มาใช้เพื่อการวินิจฉัย สืบค้น ดูแลรักษา/ใช้ยา รวมทั้ง การพยากรณ์โรคของผู้ป่วย อย่างเหมาะสม ซึ่งเป็นส่วนหนึ่ง ของรายงานผู้ป่วย (meet tutor)	● Formative (S/U) - การประเมินความรู้และการ ประยุกต์ใช้ความรู้โดยข้อสอบ อัตนัยประยุกต์รายยาว (Modified essay question) ● Summative - การประเมินความรู้และการ ประยุกต์ใช้ความรู้โดยข้อสอบ อัตนัยประยุกต์รายยาว (Modified essay question) - การประเมินการเรียนการสอน ผู้ป่วยข้างเตียง (ในหัวข้อการวางแผนการรักษา/ การสั่งการรักษาผู้ป่วยเบื้องต้นได้ เหมาะสมสำหรับอาการสำคัญ)
O5.2.2	วิเคราะห์ประเด็นต่างๆ ทางเวชปฏิบัติ ด้านอายุรศาสตร์		
O5.2.2.4	การนำเวชศาสตร์เชิงประจักษ์มาใช้ เพื่อการวินิจฉัย สืบค้น ดูแลรักษา/ใช้		
O5.2.3	ยา รวมทั้งการพยากรณ์โรคของผู้ป่วย ในรายงานผู้ป่วย		

O6 การสืบค้นทางห้องปฏิบัติการ (Patient investigation)

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
O6.4	สามารถทำการตรวจทางห้องปฏิบัติการหมวดที่ 3 ข้อ 3.1 ตามเกณฑ์แพทย์สภาได้ด้วยตนเอง ดังต่อไปนี้	☒ การฝึกปฏิบัติกับผู้ป่วยจริงภายใต้การดูแลของแพทย์ประจำบ้านหรืออาจารย์ (Practice under supervision)	● Formative (S/U) - การใช้สมุดบันทึกเหตุการณ์ (Logbook) - การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้โดยข้อสอบอัตนัยประยุกต์รายยาว (Modified essay question)
O6.4.1	Hematocrit	☒ การเรียนข้างเตียง (Bedside learning)	● Summative - การใช้สมุดบันทึกเหตุการณ์ (Logbook)
O6.4.2	Blood smear: differential white blood cell count, red cell morphology, platelet estimation and morphology	☒ การสอนขณะทำเวชปฏิบัติ (Teaching on the run) ได้แก่ การสอนในขณะวอร์ดตรวจ	- การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้โดยข้อสอบอัตนัยประยุกต์รายยาว (Modified essay question)
O6.4.6	Urine analysis	☒ การสอนขณะเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการ (Symposium)	- การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้โดยข้อสอบอัตนัยประยุกต์รายยาว (Modified essay question)
O6.4.9	Gram staining, acid fast staining	☒ การฝึกปฏิบัติการบริหารผู้ป่วยในฐานะส่วนหนึ่งของทีมแพทย์ (Practice in patient care team)	- การสอบทักษะทางคลินิกรายสถานี (OSCE) ตามด้วยข้อสอบอัตนัย (SAQ) และข้อสอบอัตนัย SAQ Product
	Electrocardiography	☒ การสะท้อนคิดทบทวนประสบการณ์ (Reflection) ☒ การฝึกเขียนรายงานผู้ป่วย (Written case report) ☒ การอภิปรายเนื้อหาการเลือกวิธีการตรวจทางห้องปฏิบัติการ วิธีการตรวจทางรังสีอย่างสมเหตุผล โดยคำนึงความคุ้มค่าและความเหมาะสม และการแปลผล ☒ กิจกรรมวิเคราะห์ / สังเคราะห์ความรู้ (Knowledge analyzing/synthesizing activity) เช่น การใช้ภาพรังสี, EKG, slide หลายตัวอย่างเพื่อให้นักศึกษาสังเกตข้อแตกต่าง (compare & contrast)	- การประเมินผลงานผู้ป่วย (การอภิปรายเนื้อหาการเลือกวิธีการตรวจทางห้องปฏิบัติการ วิธีการตรวจทางรังสีอย่างสมเหตุผล โดยคำนึงความคุ้มค่าและความเหมาะสม และการแปลผล) - การประเมินการเรียนการสอนผู้ป่วยข้างเตียง (ในหัวข้อความสามารถในการแปลผลตรวจในห้องปฏิบัติการต่างๆ)

O7 การสร้างเสริมสุขภาพ ระบบบริหารสุขภาพ และการบริหารแบบองค์รวม (Health promotion, health care system and holistic care)

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
O7.2	สามารถประยุกต์ใช้หลักการตรวจสุขภาพ การสร้างเสริมสุขภาพ ระบบบริหารสุขภาพ การบริหารสุขภาพแบบองค์รวม (holistic care) ความรู้พื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์คลินิก หลักกฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเสริมสุขภาพ บทบาทของการใช้การแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก ในการบริหารผู้ป่วยด้านต่างๆ อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับทรัพยากรสังคมและวัฒนธรรม ดังต่อไปนี้	☒ การเรียนข้างเตียง (Bedside Learning) ☒ การสอนขณะทำเวชปฏิบัติ (Teaching on the run) ได้แก่ การสอนในขณะวอร์ดราวด์ ☒ การปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีของครูต้นแบบ (Role model) ☒ การสะท้อนคิดทบทวนประสบการณ์ (Reflection) ☒ การฝึกเขียนรายงานผู้ป่วย (Written case report) ☒ การอภิปรายเนื้อหาการบริหารสุขภาพแบบองค์รวม (holistic care) ในการดูแลรักษาผู้ป่วยอย่างเหมาะสม การวางแผนป้องกันและสร้างเสริมสุขภาพประชาชนทั่วไป ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของรายงานผู้ป่วย (meet tutor)	● Summative - การประเมินรายงานผู้ป่วย (เนื้อหาการบริหารสุขภาพแบบองค์รวม (holistic care) ในการดูแลรักษาผู้ป่วยอย่างเหมาะสม การวางแผนป้องกันและสร้างเสริมสุขภาพประชาชนทั่วไป ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินรายงานผู้ป่วย) - การประเมินการเรียนการสอนผู้ป่วยข้างเตียง (ในหัวข้อการวางแผนภายหลังการรักษา การป้องกัน พื้นฟู และส่งเสริมสุขภาพ) Bedside
O7.2.1	ใช้หลักการบริหารสุขภาพแบบองค์รวม (holistic care) การบริหารสุขภาพแบบเบ็ดเสร็จ ในการดูแลรักษาผู้ป่วยอย่างเหมาะสม ได้แก่ การตรวจวินิจฉัย บำบัดรักษา พื้นฟู ป้องกันการเจ็บป่วย และการสร้างเสริมสุขภาพ ทั้งทางร่างกาย จิตใจ สังคม		
O7.2.1.4	ด้านอายุรศาสตร์		
O7.2.2	การบริหารสุขภาพแบบเบ็ดเสร็จ (comprehensive care) จากระดับบุคคล ครอบครัว และเชื่อมโยงไปสู่ระดับชุมชนและสังคม		
O7.2.2.4	ด้านอายุรศาสตร์		
O7.2.3	การใช้การแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก ในการดูแลรักษาผู้ป่วยอย่างเหมาะสม		
O7.2.3.4	ด้านอายุรศาสตร์		
O7.2.4	สามารถประยุกต์ใช้หลักการตรวจสุขภาพ วางแผนป้องกันและสร้างเสริมสุขภาพในการดูแลเด็กปกติ สตรี ตั้งครรภ์ คลอดและหลังคลอดปกติ ตลอดจนประชาชนปกติทั่วไป โดยเลือกใช้มาตรการในการตรวจสุขภาพ คัดกรอง ป้องกันและสร้างเสริมสุขภาพ ให้สอดคล้องกับทรัพยากร สังคมและวัฒนธรรม		

O8 การดูแลรักษาผู้ป่วย (Patient management)

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
O8.1	มีความรู้ความเข้าใจหลักการวางแผนดูแลรักษาผู้ป่วย/การสั่งการรักษา หลักการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีด้านสุขภาพอย่างสมเหตุผล และบัญชียาหลักแห่งชาติ ดังนี้ หลักการวางแผนดูแลรักษาผู้ป่วย/การสั่งการรักษา	☒ การฝึกปฏิบัติกับผู้ป่วยจริง ภายใต้การดูแลของแพทย์ ประจำบ้านหรืออาจารย์ (Practice under supervision) ☒ การเรียนข้างเตียง (Bedside learning)	● Formative (S/U) - การใช้สมุดบันทึกเหตุการณ์ (Logbook) - การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้โดยข้อสอบอัตนัยประยุกต์รายยาว (Modified essay question)
O8.1.1	สามารถให้การบำบัดโรคฯ การรักษาผู้ป่วยเบื้องต้น ได้อย่างทันทั่วทั้งที่ตามความเหมาะสมของสถานการณ์ รู้ข้อจำกัดของตนเองและปรึกษาผู้เชี่ยวชาญหรือผู้มีประสบการณ์มากกว่า ได้อย่างเหมาะสม ในผู้ป่วยที่มีอาการ/ปัญหาสำคัญ และกลุ่มที่ 1 ตามเกณฑ์	☒ การสอนขณะทำเวชปฏิบัติ (Teaching on the run) ได้แก่ การสอนในขณะวอร์ดรเวด ☒ การสอนขณะเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการ (Symposium)	● Summative - การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้โดยข้อสอบอัตนัยประยุกต์รายยาว (Modified essay question) - การสอบทักษะทางคลินิกรายสถานี (OSCE) ตามด้วยข้อสอบอัตนัย (SAQ) และข้อสอบอัตนัย SAQ Product
O8.3	ตลอดจนสามารถวางแผน/เลือกวิธีดูแลรักษาผู้ป่วย เลือกใช้ยา ผลิตภัณฑ์ โดยคำนึงถึงความคุ้มค่า และสอดคล้องกับระยะของการดำเนินโรค รู้จักการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า ปรึกษาผู้มีความรู้ความชำนาญกว่า เมื่อพบปัญหาทางเวชปฏิบัติที่เกินขีดความสามารถของตน การส่งต่อผู้ป่วยไปรับการรักษาอย่างเหมาะสม	☒ การสอนขณะเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการ (Symposium) ☒ การฝึกปฏิบัติการบริหารผู้ป่วยในฐานะส่วนหนึ่งของทีมแพทย์ (Practice in patient care team) ☒ การสะท้อนคิดทบทวนประสบการณ์(Reflection) ☒ การฝึกเขียนรายงานผู้ป่วย (Written case report) ☒ การอภิปรายเนื้อหา	- การประเมินรายงานผู้ป่วย (การอภิปรายเนื้อหาวางแผน / เลือกวิธีดูแลรักษาผู้ป่วย เลือกใช้ยา ผลิตภัณฑ์ โดยคำนึงถึงความคุ้มค่า และสอดคล้องกับระยะของการดำเนินโรคของผู้ป่วย) - การประเมินโดยผู้ร่วมงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง (Multisource feedback) - การประเมินการเรียนการสอนผู้ป่วยข้างเตียง (ในหัวข้อความสามารถในการแปลผลตรวจห้องปฏิบัติการต่างๆ)
O8.3.1	สามารถปฏิบัติรักษาผู้ป่วยเบื้องต้น ได้เหมาะสมสำหรับอาการสำคัญ ดังต่อไปนี้	☒ การอภิปรายเนื้อหาวางแผน เลือกวิธีดูแลรักษา / ผู้ป่วย เลือกใช้ยา ผลิตภัณฑ์ โดยคำนึงถึงความคุ้มค่า และสอดคล้องกับระยะของการดำเนินโรคของผู้ป่วย กิจกรรมวิเคราะห์ สังเคราะห์ความรู้ / (Knowledge analyzing / synthesizing activity) เช่น	
O8.3.1.1	ไข้	การใช้กรณีศึกษาหลายตัวอย่าง	
O8.3.1.2	อ่อนเพลีย ไม่มีแรง	เพื่อให้นักศึกษาสังเกตหาข้อแตกต่าง (compare & contrast)	
O8.3.1.4	มีน้ศีรษะ เวียนศีรษะ		
O8.3.1.5	หน้ามืด เป็นลม (Syncope)		
O8.3.1.12	ปวดท้อง		
O8.3.1.14	ตาเหลือง ตัวเหลือง		
O8.3.1.15	เบื่ออาหาร		
O8.3.1.21	ท้องเดิน		
O8.3.1.24	อุจจาระดำ (Lower GI bleeding)		

O8.3.1.26	กล้ามเนื้ออ่อนแรง		
O8.3.1.30	ซึม		
O8.3.1.31	ไม่รู้สึกตัว (Coma)		
O8.3.1.43	เสียงแหบ		
O8.3.1.44	ไอ		
O8.3.1.45	ไอเป็นเลือด		
O8.3.1.46	หอบเหนื่อย หายใจขัด หายใจไม่อิ่ม		
O8.3.1.47	เจ็บหน้าอก		
O8.3.1.48	ใจสั่น		
O8.3.1.49	บวม		
O8.3.1.52	ปัสสาวะสีผิดปกติ		
O8.3.1.56	ปัสสาวะออกน้อย (Anuria, oliguria)		
O8.3.1.58	ปัสสาวะมีเลือดปน		
O8.3.1.60	ผมม่วง		
O8.3.1.70	ซีด		
O8.3.1.74	ต่อมน้ำเหลืองโต		
O8.3.1.75	จ้ำเลือด จุดเลือดออก เลือดออกง่าย		
O8.3.2	สามารถซักประวัติ ตรวจร่างกาย ประมวลข้อมูล ตั้งสมมุติฐานโรค วินิจฉัย แยกโรค และวินิจฉัยโรค/กลุ่มอาการ/ ภาวะที่ต้องรู้ กลุ่มที่ 2 ตามเกณฑ์แพทย์ สภา ดังต่อไปนี้		
O8.3.2.1	Cardiac arrest		
O8.3.2.2	Pulmonary edema		
O8.3.2.3	Malignant hypertension		
O8.3.2.4	Shock; hypovolemic, anaphylactic, septic, cardiogenic		
O8.3.2.6	Acute coronary syndrome		
O8.3.2.7	Cardiac tamponade		
O8.3.2.9	Respiratory failure		
O8.3.2.10	Respiratory obstruction, suffocation		
O8.3.2.11	Acute exacerbation of asthma		
O8.3.2.13	Superior vena cava syndrome		
O8.3.2.14	Hyperglycemic crisis		
O8.3.2.15	Hypoglycemia		
O8.3.2.16	Disseminated intravascular coagulation		
O8.3.2.17	Acute hemolytic crisis		
O8.3.2.18	Incompatible blood transfusion		
O8.3.2.23	Hyperkalemia		
O8.3.2.37	Acute poisoning; drugs, food, chemicals, substances		
O8.3.3.12	Facial nerve paralysis (Bell's palsy)		
O8.3.3.14	Wegener granulomatosis		

O8.3.3.15	Goodpasture syndrome		
O8.3.3.16	Periodic paralysis		
O8.3.3.18	Tension headache		
O8.3.3.19	Migraine headache		
O8.3.3.77	Pneumonia		
O8.3.3.78	Lung abscess		
O8.3.3.79	Bronchiectasis		
O8.3.3.80	Tuberculosis		
O8.3.3.81	Pleurisy		
O8.3.3.86	Atelectasis		
O8.3.3.91	Hypertension		
O8.3.3.92	Heart failure		
O8.3.3.94	Typhoid and paratyphoid fever		
O8.3.3.98	Stomatitis		
O8.3.3.99	Glossitis		
O8.3.3.101	Peptic ulcer		
O8.3.3.102	Gastritis		
O8.3.3.103	Esophagitis		
O8.3.3.105	Acute viral hepatitis		
O8.3.3.106	Alcoholic liver disease		
O8.3.3.108	Cirrhosis		
O8.3.3.112	Pyelonephritis		
O8.3.3.113	Cystitis		
O8.3.3.114	Urethritis		
O8.3.3.171	Malaria		
O8.3.3.173	Human immunodeficiency virus (HIV) infections including acquired immune-deficiency syndrome (AIDS)		
O8.3.3.205	Lack of physical exercise		
O8.3.3.206	Drugs, medicament and biological substances causing adverse effects in therapeutic uses.		
O8.3.4	สามารถแก้ไขปัญหเฉพาะหน้าโรค/กลุ่มอาการ/ภาวะที่ควรรู้ กลุ่มที่ 3 ตามเกณฑ์แพทย์สภา และส่งผู้ป่วยต่อไปยังผู้เชี่ยวชาญ หรือผู้มีประสบการณ์มากกว่าได้อย่างเหมาะสม		

O9 ทักษะการตรวจและการทำหัตถการ (Technical and procedural skills)

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
O9.2	สามารถอธิบายข้อบ่งชี้ ข้อห้าม ภาวะแทรกซ้อน สภาพและเงื่อนไขที่เหมาะสม ขั้นตอนการเตรียมผู้ป่วย ขั้นตอนการตรวจ/ทำหัตถการ และลงมือทำหัตถการหมวดที่ 3 ข้อ 3.4 ระดับที่ 1 ตามเกณฑ์แพทยสภากับหุ่นจำลอง (Non-patient cycle) ตลอดจน ขั้นตอนหลังการตรวจ วินิจฉัยและดูแล บำบัดภาวะแทรกซ้อนได้ถูกต้อง ดังต่อไปนี้	- การฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง (Practice in simulated setting) ได้แก่ การฝึกกับหุ่นจำลอง - การฝึกปฏิบัติกับผู้ป่วยจริงภายใต้การดูแลของอาจารย์ (Practice under supervision) - การเรียนข้างเตียง (Bedside learning) - การสอนขณะทำเวชปฏิบัติ (Teaching on the run) ได้แก่ การสอนในขณะวอร์ตราวด์ - การสอนสาธิต (Demonstration) - การฝึกปฏิบัติการบริบาลผู้ป่วยในฐานะส่วนหนึ่งของทีมแพทย์ (Practice in patient care team) - การฝึกเขียนรายงานผู้ป่วย (Written case report) การอภิปรายเนื้อหาการเลือกหัตถการ และเครื่องมือต่างๆ ในการตรวจ วินิจฉัยและรักษา การดูแล ภาวะแทรกซ้อนหลังการทำหัตถการ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของรายงานผู้ป่วย (meet tutor)	● Formative (S/U) - การใช้สมุดบันทึกเหตุการณ์ (Logbook) ● Summative - การใช้สมุดบันทึกเหตุการณ์ (Logbook) - การสอบทักษะทางคลินิกรายสถานี (OSCE) ตามด้วยข้อสอบอัตนัย (SAQ) และข้อสอบอัตนัย SAQ Product - การประเมินรายงานผู้ป่วย (การอภิปรายเนื้อหาการเลือกหัตถการ และเครื่องมือต่าง ๆ ในการตรวจ วินิจฉัยและรักษา การดูแล ภาวะแทรกซ้อนหลังการทำหัตถการ) - การประเมินการเรียนการสอน ผู้ป่วยข้างเตียง (ในหัวข้อความสามารถทางคลินิกในการเลือกหัตถการและเครื่องมือต่าง ๆ ในการตรวจวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วยอย่างเหมาะสม รู้สภาพและเงื่อนไขที่เหมาะสม สามารถอธิบายข้อบ่งชี้ ข้อห้าม ภาวะแทรกซ้อน สภาพและเงื่อนไขที่เหมาะสม ขั้นตอนการเตรียมผู้ป่วย ขั้นตอนการตรวจ/ทำหัตถการ ขั้นตอนหลังการตรวจ วินิจฉัยและดูแลบำบัด ภาวะแทรกซ้อน
O9.2.1	Advanced cardio-pulmonary resuscitation		
O9.2.2	Aerosol bronchodilator therapy		
O9.2.5	Arterial puncture		
O9.2.6	Aspiration of skin, subcutaneous tissue and bursa (elbow and ankle)		
O9.2.13	Endotracheal intubation, lumbar puncture		
O9.2.26	Measurement of central venous pressure		
O9.3	สามารถเลือกหัตถการและเครื่องมือต่างๆ ในการตรวจวินิจฉัยและรักษา ผู้ป่วยอย่างเหมาะสม รู้สภาพและเงื่อนไขที่เหมาะสม สามารถอธิบายข้อบ่งชี้ ข้อห้าม ภาวะแทรกซ้อน สภาพและเงื่อนไขที่เหมาะสม ขั้นตอนการเตรียมผู้ป่วย ขั้นตอนการตรวจ/ทำหัตถการ ขั้นตอนหลังการตรวจ วินิจฉัยและดูแลบำบัดภาวะแทรกซ้อน ลงมือทำหัตถการหมวดที่ 3 ข้อ 3.4 ระดับที่ 1 ตามเกณฑ์แพทยสภา กับผู้ป่วย (patient cycle) ได้ด้วยตนเอง ในหัตถการต่อไปนี้		
O9.3.2	Aerosol bronchodilator therapy (MED)		
O9.3.8	Blood and blood component transfusion (MED)		
O9.3.10	Capillary puncture (MED)		
O9.3.18	Gastric lavage (MED)		
O8.3.1.9	Gastric irrigation (MED)		
O9.3.20	Gastric lavage (MED)		

O9.3.22	Injection: intradermal, subcutaneous, intramuscular, intravenous (MED)		
O9.3.24	Intravenous fluid infusion (MED)		
O9.3.26	Lumbar puncture (MED)		
O9.3.29	Nasogastric intubation (MED)		
O9.3.31	Oxygen therapy (MED)		
O9.3.43	Urethral catheterization (MED)		

O10 บทบาทแพทย์และความรับผิดชอบต่อสังคม (Roles of doctor and social responsibility)

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
O10.3 O10.3.2	มีพฤติกรรม/แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อสังคมและสังคมโลก ในฐานะแพทย์ ในฐานะครูหรือผู้ถ่ายทอดความรู้ ในฐานะครู/ผู้ให้ความรู้ "มีทักษะการถ่ายทอดความรู้ ทักษะ และประสบการณ์แก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง ด้วยสื่อดิจิทัล/โปรแกรม Nearpod	- การฝึกปฏิบัติกับผู้ป่วยจริงภายใต้การดูแลของอาจารย์ (Practice under supervision) - การเรียนข้างเตียง (Bedside learning) - การสอนขณะทำเวชปฏิบัติ (Teaching on the run) ได้แก่ การสอนในขณะวอร์ดราวด์ - การปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีของครูต้นแบบ (Role model) - การฝึกปฏิบัติการบริบาลผู้ป่วยในฐานะส่วนหนึ่งของทีมแพทย์ (Practice in patient care team)	● Summative - การประเมินโดยผู้ร่วมงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง (Multisource feedback) ในหัวข้อการประเมินบทบาทแพทย์และความรับผิดชอบต่อสังคม ความรับผิดชอบต่อผู้ป่วยในฐานะแพทย์ - การประเมินการเรียนการสอนผู้ป่วยข้างเตียง (ในหัวข้อแสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อผู้ป่วยในฐานะแพทย์)

O11 การพัฒนาตนเองเชิงวิชาชีพและเชิงปัจเจกบุคคล (Professional and personal development)

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
O11.2 O11.2.2 O11.2.3	สามารถประยุกต์ทฤษฎีการเรียนรู้ และการใช้เทคโนโลยี โดยการฝึกพัฒนาตนเองเชิงวิชาชีพ และเชิงปัจเจกบุคคล (Professional and personal development) ดังนี้ การฝึกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ การฝึก Experiential learning (EPITOMISE in scenarios cases)	- การฝึกปฏิบัติอื่นๆ (other practice) เช่น การฝึกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ การฝึกปฏิบัติการสอนแบบ interactive learning ด้วยโปรแกรม Nearpod - การปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีของครูต้นแบบ (Role model) - ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบ (Respect rule)	● Formative (S/U) - การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้โดยข้อสอบอัตนัยประยุกต์บรรยาย (Modified essay question) - การประเมินงานที่ได้รับมอบหมายรายบุคคล (เข้าร่วมกิจกรรมวิชาการ)

O11.3	มีพฤติกรรม/แสดงออกถึงความใฝ่รู้ สามารถพัฒนาความรู้ ทักษะ เจตคติ และพฤติกรรมในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมอย่างมีมาตรฐาน ทันสมัย โดยเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อแสวงหา และแลกเปลี่ยนความรู้ ฝึกทักษะ รวมทั้งพัฒนาตนเองเชิงวิชาชีพ และเชิงปัจเจกบุคคลอย่างต่อเนื่อง สามารถทำ Experiential learning (EPITOMISE in real cases) ตลอดจนดูแลสุขภาวะของตนเอง สามารถบริหารเวลาปรับตัวต่อความเปลี่ยนแปลง ใช้ชีวิตอย่างพอเพียงและมีจุดมุ่งหมาย ดังนี้	- การฝึกปฏิบัติการบริหารผู้ป่วยในฐานะส่วนหนึ่งของทีมแพทย์ (Practice in patient care team) - การเรียนข้างเตียง (Bedside learning) - การฝึกเขียนรายงานผู้ป่วย (Written case report) ในหัวข้อการพัฒนาตนเอง สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองในการอภิปรายเนื้อหาในหมวดต่างๆ ภายหลังได้รับการ feedback จาก tutor - การให้คำแนะนำวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเอง แหล่งเรียนรู้ การอภิปรายเนื้อหาและให้การ feedback (meet tutor)	● Summative - การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้โดยข้อสอบอัตนัยประยุกต์ร่ายยาว (Modified essay question) - การประเมินโดยผู้ร่วมงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง (Multisource feedback) ในหัวข้อการประเมินพัฒนาตนเองวิชาชีพและเชิงปัจเจกบุคคลใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาตนเอง การเข้าร่วมกิจกรรมด้านวิชาการ/เข้าเรียนตระหนักในการดูแลสุขภาวะของตนเอง สามารถบริหารเวลาปรับตัวต่อความเปลี่ยนแปลงใช้ชีวิตอย่างพอเพียงและมีจุดมุ่งหมาย - การประเมินรายงานผู้ป่วย - การประเมินการเรียนการสอนผู้ป่วยข้างเตียง (ในหัวข้อเจตคติและการเตรียมตัวก่อนเข้าเรียน การแต่งกาย ความตรงต่อเวลาความกระตือรือร้น ความรับผิดชอบ)
O11.3.1	ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นข้อมูลทางการแพทย์ที่ทันสมัย เพื่อใช้ในการพัฒนาตนเอง		
O11.3.2	การเข้าร่วมกิจกรรมด้านวิชาการ/เข้าเรียน		

หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

การเรียนรู้การสอนผู้ป่วยข้างเตียง (Bedside teaching)				
ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
1-10	Bedside teaching 1. Cardiology - Hypertension - Heart failure - Acute rheumatic fever - Valvular heart disease - Ischemic heart disease - Infective endocarditis	ผู้ป่วยจริงที่นอนในโรงพยาบาล	4	1. นายแพทย์สิทธิเดช มะลิทอง 2. แพทย์หญิงตรีวรรณ ตันฑิติลก 3. นายแพทย์พัสวัสน์ วงศ์วัชรเดช 4. แพทย์หญิงสุทธินิ สะอาดวงศ์ 5. นายแพทย์ฐิติกร เจียงประดิษฐ์
	2. Endocrine - Diabetes mellitus - Hyperthyroidism - Hypothyroidism - Adrenal crisis - Hypoglycemia	ผู้ป่วยจริงที่นอนในโรงพยาบาล	2	1. แพทย์หญิงอัญญรัตน์ วิชญวรรณกุล
	3. Infectious (ID) - AIDS - Malaria - Dengue infection - Leptospirosis - Localized infection and abscess - Typhoid and paratyphoid fever	ผู้ป่วยจริงที่นอนในโรงพยาบาล	4	1. แพทย์หญิงวรรณ สัมฤทธิ์มโนพร 2. นายแพทย์คณาภูมิ ไบพฤกษ์ทอง
	4. Nephrology - Lower urinary tract infection - Acute glomerulonephritis - Acute renal failure - Chronic renal failure - Electrolyte imbalance	ผู้ป่วยจริงที่นอนในโรงพยาบาล	6	1. นายแพทย์สมชาย ฉายชยานนท์ 2. แพทย์หญิงมัทธินา รอดเชื้อ 3. แพทย์หญิงญาธิป มุกดาออย 4. นายแพทย์วิศรุต ตันศลารักษ์ 5. แพทย์หญิงณัฏฐณิชา จันทวานิช

5. Gastroenterology (GI) - Acute diarrhea - Peptic ulcer - Liver abscess - Acute hepatitis - Gastroenteritis	ผู้ป่วยจริงที่นอนในโรงพยาบาล	4	1. แพทย์หญิงวิจิณณ์ ชัยฉัตรพรสุข 2. นายแพทย์พงศธร จันทวานิช 3. นายแพทย์พูลพิภพ จีรรัตนบรรพต 4. นายแพทย์นที มาดี
6. Rheumatology - Septic arthritis - SLE - Rheumatoid arthritis	ผู้ป่วยจริงที่นอนในโรงพยาบาล	2	1. แพทย์หญิงณัฏฐณิชา จันทวานิช 2. แพทย์หญิงศุภา นิยมพานิชการ
7. Chest - Asthma - Chronic obstructive pulmonary disease - Pneumonia - Tuberculosis - Respiratory failure	ผู้ป่วยจริงที่นอนในโรงพยาบาล	4	1. นายแพทย์สมชาย ฉายชยานนท์ 2. นายแพทย์วิศรุต ตันศลารักษ์ 3. นายแพทย์นที มาดี 4. แพทย์หญิงเปลแก้ว ฮ่อบุตร 5. นายแพทย์ปวิศ จารุทัศน์โรจน์
8. Neurology - Meningitis - Encephalitis - Epilepsy - Acute confusional state - Stroke	ผู้ป่วยจริงที่นอนในโรงพยาบาล	4	1. แพทย์หญิงมินตรา ตั้งรุ่งเรืองกิจ 2. แพทย์หญิงอาตีนา เอชเอ
9. Hematology - Bleeding disorder - Disseminated intravascular coagulation - Iron deficiency anemia - Lymphoma - Leukemia - Immune Thrombocytopenia - Hemolytic anemia	ผู้ป่วยจริงที่นอนในโรงพยาบาล	2	1. แพทย์หญิงจารุณี ลองคำ

การเรียนรู้การสอน Skill lab				
สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
1-10	การใส่ Nasogastric intubation and gastric lavage การทำ Abdominal paracentesis	- PowerPoint - หุ่นจำลอง	2	1. นายแพทย์พลพิภพ จีรัตน์บรรพต 2. นายแพทย์จิตติกร เจียงประดิษฐ์ 3. นายแพทย์ปวิศ จารุทัศน์โรจน์
	Lumbar puncture การใช้ ophthalmoscope การใช้ Snellen chart	- PowerPoint - หุ่นจำลอง	2	1. แพทย์หญิงอาตีนา เอชเอ 2. แพทย์หญิงมินตรา ตั้งรุ่งเรืองกิจ
	การวัดความดันโลหิตโดยวิธี Sphygmomanometer และ Urethral catheterization	- PowerPoint - หุ่นจำลอง	2	1. นายแพทย์วิศรุต ตัณศลารักษ์
	ABG/ Venipuncture/ Capillary puncture: Hct, DTX Injection ID, SC, IM, IV Intravenous fluid infusion	- PowerPoint - หุ่นจำลอง	2	1. นายแพทย์พงศธร จันทวานิช 2. นายแพทย์นที มาตี 3. นายแพทย์จิตติกร เจียงประดิษฐ์ 4. นายแพทย์ปวิศ จารุทัศน์โรจน์
	รวม		8	

การฝึกปฏิบัติ/การฝึกงาน				
สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
1-10	Ward round/Ward work อย่างน้อย 15 ชั่วโมงต่อสัปดาห์	ผู้ป่วยจริงที่นอนในโรงพยาบาล	170	คณาจารย์ภาควิชาอายุรศาสตร์
	เข้าฟัง Noon report	Power Point และ Visualizer	20	คณาจารย์ภาควิชาอายุรศาสตร์
	เรียนรู้ด้วยตนเอง		120	

จำนวนชั่วโมง รวมสัปดาห์ที่	การสอนข้างเตียง ผู้ป่วย	Skill Lab	การเข้า Noon report	การฝึกปฏิบัติ/งาน ภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วย ตนเอง
1-10	32 ชั่วโมง	8 ชั่วโมง	20 ชั่วโมง	170 ชั่วโมง	120 ชั่วโมง

2. หัวข้อที่ให้ศึกษาด้วยตนเอง

ทุกหัวข้อที่อยู่ในแผนการสอนนักศึกษาสามารถศึกษาด้วยตนเองเพิ่มเติมได้ เพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหาการเรียนการสอน

สามารถซักประวัติ ตรวจร่างกาย ประมวลข้อมูล ตั้งสมมุติฐานโรค วินิจฉัยแยกโรค วินิจฉัยอาการสำคัญ และสามารถปฏิบัติรักษาผู้ป่วยเบื้องต้นได้เหมาะสมสำหรับอาการสำคัญ ดังต่อไปนี้

ไข้	ไอเป็นเลือด
อ่อนเพลีย ไม่มีแรง	หอบเหนื่อย
มีไข้สูง เวียนศีรษะ	หายใจขัด หายใจไม่อึด
หน้ามืด เป็นลม (Syncope)	เจ็บหน้าอก
ปวดท้อง	ใจสั่น
ตาเหลือง ตัวเหลือง	บวม
เบื่ออาหาร	ปัสสาวะสีผิดปกติ
ท้องเดิน	ปัสสาวะออกน้อย (Anuria, oliguria)
อุจจาระดำ (Lower GI bleeding)	ปัสสาวะมีเลือดปน
กล้ามเนื้ออ่อนแรง	ผมม่วง
ซีมี	ช็อค
ไม่รู้สติ (Coma)	ต่อมน้ำเหลืองโต
ไอ	จ้ำเลือด จุดเลือดออก เลือดออกง่าย

สามารถซักประวัติ ตรวจร่างกาย ประมวลข้อมูล ตั้งสมมุติฐานโรค วินิจฉัยแยกโรค และวินิจฉัยโรค/กลุ่มอาการ/ภาวะที่ต้องรู้ และสามารถปฏิบัติรักษาผู้ป่วยเบื้องต้นได้เหมาะสมสำหรับอาการสำคัญ กลุ่มที่ 2 ตามเกณฑ์แพทยสภา ดังต่อไปนี้

Cardiac arrest	Acute hemolytic crisis
Pulmonary edema	Incompatible blood transfusion
Malignant hypertension	Hyperkalemia
Shock; hypovolemic, anaphylactic, septic, cardiogenic	Acute poisoning; drugs, food, chemicals, substances
Acute coronary syndrome	Superior vena cava syndrome
Cardiac tamponade	Hyperglycemic crisis
Respiratory failure	Hypoglycemia
Respiratory obstruction, suffocation	Disseminated intravascular coagulation
Acute exacerbation of asthma	Acute hemolytic crisis
Superior vena cava syndrome	Incompatible blood transfusion
Hyperglycemic crisis	Hyperkalemia
Hypoglycemia	Acute poisoning; drugs, food, chemicals, substance.
Disseminated intravascular clotting	Peptic ulcer
Facial nerve paralysis (Bell's palsy)	Gastritis
Wegener granulomatosis	Esophagitis
Goodpasture syndrome	Acute viral hepatitis
Periodic paralysis	Alcoholic liver disease
Tension headache	Cirrhosis
Migraine headache	

Pneumonia	Pyelonephritis
Lung abscess	Cystitis
Bronchiectasis	Urethritis
Tuberculosis	Malaria
Pleurisy	Human immunodeficiency virus (HIV)
Atelectasis	infections including acquired immune-
Hypertension	deficiency syndrome (AIDS)
Heart failure	Lack of physical exercise
Typhoid and paratyphoid fever	Drugs, medicaments and biological
Stomatitis	substances causing adverse effects in
Glossitis	therapeutic use

4.เกณฑ์การตัดสิน

4.1 Formative evaluation ประเมินด้วย S*/U

4.1.1 ข้อสอบอัตนัยประยุกต์ MEQ กำหนดการผ่าน S คือ ผ่านเกณฑ์ MPL

4.1.2 การใช้สมุดบันทึกเหตุการณ์ (Logbook) กำหนดการผ่าน คือ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

4.1.3 การประเมินงานที่ได้รับมอบหมายรายบุคคล (เข้าร่วมกิจกรรมวิชาการ) กำหนดการผ่าน คือ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

4.2 Summative evaluation 100%

4.3 ใช้วิธีการและเกณฑ์ในการประเมินผลตามบันทึกข้อความ **ประกาศวิทยาลัยแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์การประเมินผลการศึกษา รายวิชาภาคคลินิก หลักสูตร แพทยศาสตรบัณฑิต 2562** เกณฑ์การตัดเกรดเป็นการอิงเกณฑ์

4.4 กำหนดค่า MPL (Minimal Passing Level): คะแนนต่ำสุดของข้อสอบชุดนั้นที่จะให้ผ่าน หรือระดับคะแนนต่ำสุดที่จะให้ผ่าน

4.5 วิธีการกำหนดค่า MPL

4.5.1 ข้อสอบ MEQ การกำหนดเกณฑ์ผ่านต่ำสุด (MPL) โดยอาจารย์ผู้ออกข้อสอบ โดยอยู่บนพื้นฐานว่า นักศึกษาที่เรียนอ่อนที่สุดและยังให้สอบผ่านได้จะสามารถทำข้อสอบชุดนี้ได้กี่คะแนน ของข้อสอบชุดนั้นๆ

4.5.2 ข้อสอบ SAQ, OSCE กำหนดค่า MPL โดยผู้ออกข้อสอบ

4.5.3 การประเมินรายงานผู้ป่วย, การประเมินงานที่ได้รับมอบหมายรายบุคคล จากการเรียนการสอนข้างเตียง (Bedside teaching), การปฏิบัติงานในตึกผู้ป่วย, การประเมินโดยผู้ร่วมงานและผู้เกี่ยวข้อง กำหนดค่า MPL เท่ากับร้อยละ 60 และการให้คะแนนเป็นไปตามเกณฑ์การให้คะแนนของใบประเมิน

4.6 เกณฑ์การตัดเกรด

ใช้วิธีการและเกณฑ์ในการประเมินผล โดยมีลำดับเกรดเป็น A, B+, B, C+, C, D+, D และ F

4.6.1 การตัดเกรดของ exam part กรณีที่ใช้ข้อสอบชุดเดียวกันให้ตัดร่วมกันทั้ง 3 ศูนย์ โดยใช้ Dewey's method กำหนดให้ LLF = 0.7 และระยะห่างของแต่ละช่วงชั้นเป็น $0.5 \times SD$

4.6.2 การตัดเกรดของ non-exam part ให้แยกตัดเกรดเฉพาะในแต่ละศูนย์ โดยใช้ค่า parameter จากคะแนนของนักศึกษาของศูนย์นั้นๆ โดยใช้ Dewey's method กำหนดให้ LLF = 0.7 และระยะห่างของแต่ละช่วงชั้นเป็น 1SD ดังตาราง

ตารางแสดงเกณฑ์คะแนนขั้นต่ำของเกรดในแต่ละช่วงชั้น

Grade	เกณฑ์คะแนนขีดล่างของแต่ละช่วงชั้น	
	Exam part	Non-exam part
A	Median + $(0.7 \times SD)$	Median + $(0.7 \times SD)$
B+	(Score ของ A) – $(0.5 \times SD)$	(Score ของ A) – (SD)
B	(Score ของ B+) – $(0.5 \times SD)$	(Score ของ B+) – (SD)
C+	(Score ของ B) – $(0.5 \times SD)$	(Score ของ B) – (SD)
C	(Score ของ C+) – $(0.5 \times SD)$	(Score ของ C+) – (SD)
D+	(Score ของ C) – $(0.5 \times SD)$	(Score ของ C) – (SD)
D	(Score ของ D+) – $(0.5 \times SD)$	(Score ของ D+) – (SD)
F	< (Score ของ D)	< (Score ของ D)

4.6.3 กรณีที่ขีดล่างของเกรด C ต่ำกว่า MPL ให้ใช้ MPL เป็นค่า C แล้วปรับเปลี่ยนคะแนนของแต่ละช่วงชั้นขึ้นไปตามเกณฑ์เดิมคือ exam part ช่วงชั้นละ $0.5SD$ และ non-exam part ช่วงชั้นละ 1SD

4.6.4 ดำเนินการแปลงเกรดมาเป็นตัวเลข

เกรด	A	B+	B	C+	C	D+	D	F
แปลงเลข	4	3.5	3	2.5	2	1.5	1	0

4.6.5 คำนวณเกรดโดย ผลรวมของเกรดแต่ละ part คูณน้ำหนักแต่ละ part ทหารด้วย 100 ได้เกรดเป็นตัวเลข

4.6.6 แปลงตัวเลขกลับมาเป็นเกรด 8 ระดับ โดยใช้ตารางเทียบเกรดตามคำสั่งอธิการวิทยาลัยแพทยศาสตร์ เรื่อง การตัดเกรดร่วมกันของรายวิชา หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562 ประจำปีการศึกษา 2566 โดยในระยะแรกนี้ ขอให้ดำเนินการโดยมีขั้นตอน คือ

1. ส่งคะแนนดิบมายังส่วนกลาง
2. ส่วนกลางตัดเกรดเบื้องต้นในรูปแบบ EXCEL sheet ให้เหมาะสมแก่การพิจารณา
3. ส่วนกลางส่งผลการตัดเกรดเบื้องต้นกลับให้ภาควิชาฯ พิจารณาดัดสินเกรดขั้นสุดท้าย
4. ภาควิชาฯ ส่งเกรดขั้นสุดท้ายที่พิจารณาจากภาควิชากลับมายังฝ่ายการศึกษา

หมายเหตุ:

- กรณีที่ part ใดได้เกรด F โดยที่เกรดรวมได้เกรด C อาจต้องพิจารณาให้นักศึกษาสอบซ่อม โดยผลสอบจำต้องผ่านเกณฑ์ MPL ของ part นั้นๆ จึงจะประกาศเกรด
- กรณีที่ part ใดได้เกรด F โดยที่เกรดรวมได้เกรดต่ำกว่า C ให้ถือตามระเบียบของมหาวิทยาลัยเรื่องการขอแก้เกรด

5. เกณฑ์ผ่าน/ไม่ผ่าน

5.1 Formative evaluation มีเครื่องหมาย * ต้องได้สัญลักษณ์ S เท่านั้น จึงจะผ่านการประเมินในรายวิชานี้

5.2 นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนและปฏิบัติงานไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนและปฏิบัติงานทั้งหมดของรายวิชานั้น จึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบในรายวิชาดังกล่าว ในกรณีที่นักศึกษามีเวลาเรียนและปฏิบัติงานน้อยกว่าร้อยละ 80 ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้ดูแลรายวิชาหรือคณะกรรมการภาควิชา

5.3 นักศึกษาที่มีพฤติกรรมไม่เหมาะสมระหว่างการเรียน/การปฏิบัติงานจะต้องปฏิบัติงานเพิ่มเติมตามมติคณะกรรมการภาควิชา

5.4 นักศึกษาต้องลงบันทึกในสมุดบันทึกเหตุการณ์ (Logbook) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 จึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบในรายวิชาดังกล่าว

5.5 นักศึกษาที่มีพฤติกรรมทุจริตหรือ سوءเจตนาทุจริตในการสอบหรือการปฏิบัติงาน ให้ลงโทษโดยให้ได้รับเกรด F หรือตามมติคณะกรรมการภาควิชา

5.6 การตัดสินคะแนนใช้คะแนนรวม นำมาตัดเกรดเป็น A, B+, B, C+, C, D+, D, และ F

5.7 ในกรณีที่คะแนนรวมของรายวิชาต่ำกว่า MPL นักศึกษาต้องได้รับการสอบแก้ตัว 1 ครั้งด้วยข้อสอบเดิม และเก็บคะแนนสอบไว้ การออกเกรดจะออกทันทีภายใน 2 สัปดาห์หลังจากจบรายวิชานั้น แต่นักศึกษายังจะไม่ได้รับการปรับเกรดจนกว่าจะสิ้นสุดภาคการศึกษา

5.8 ในกรณีที่สิ้นสุดภาคการศึกษา นักศึกษาได้เกรด D หรือ D+ และเกรดเฉลี่ย (GPA) เกิน 2.00 นักศึกษาสามารถแสดงความจำนงขอรับการปรับเกรดได้ โดยเมื่อได้คะแนนสอบที่สอบเก็บไว้จากข้อ 5.7 เกินค่า MPL ของข้อสอบชุดนั้น นักศึกษาจะได้รับการปรับเป็น เกรด C

6. การบังคับให้ลงทะเบียนเรียนซ้ำ

1. นักศึกษาที่ได้เกรด F หรือ U
2. นักศึกษาที่ได้เกรด D หรือ D+ และเกรดเฉลี่ยชั้นปี (GPA) ต่ำกว่า 2.00 จะถูกบังคับให้ลงทะเบียนเรียนซ้ำ

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

1. Kasper DL, Fauci AS, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, et al. Harrison's principle of internal medicine. 21th New York: McGraw-Hill; 2022.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

1. John Firth, Christopher Conlon, Timothy Cox. Oxford Textbook of Medicine. 6th ed. Oxford:Oxford University Press; 2020.0
2. Brian RW, Nicki RC, Stuart HR, Ian p. Davidson's Principles and Practice of Medicine, 23th ed. Edinburgh; Churchill Livingstone; 2018.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

1. วารสาร New England Journal of Medicine ; <http://www.nejm.org/>
2. <http://www.uptodate.com/home>
3. <http://www.medscape.com/internalmedicine>

4. หุ่นจำลอง

1. หุ่นฝึกการใส่สายสวนปัสสาวะเพศชายและหญิง
2. หุ่นฝึกการใส่สายให้อาหารทางสายยาง
3. หุ่นฝึกการให้สารน้ำ IV infusion
4. หุ่นฝึกการเจาะน้ำไขสันหลัง
5. หุ่นฝึกการเจาะน้ำในช่องท้อง
6. หุ่นฝึกการเจาะน้ำในช่องเยื่อหุ้มปอด

5. อื่น ๆ

1. กล้องจุลทรรศน์

หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- 1.1 แบบประเมินผู้สอน
- 1.2 แบบประเมินรายวิชา ซึ่งรวมถึงการประเมินคุณภาพ/ปริมาณ/ความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์
ต่อทรัพยากรการเรียนการสอนทุกประเภท
- 1.3 การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน
- 1.4 การสะท้อนความคิดของผู้เรียน
- 1.5 ข้อมูลสะท้อนกลับที่ได้จากการตรวจเยี่ยมบัณฑิตแพทย์ที่จบการศึกษาแล้ว

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- 2.1 ผลการสอบและการเรียนรู้ของนักศึกษา
- 2.2 การทวนสอบผลการเรียนรู้
- 2.3 การสังเกตการสอนโดยผู้ร่วมทีมการสอน
- 2.4 ทดสอบความรู้เบื้องต้นที่จำเป็นก่อน/หลังการเรียน
- 2.5 ตรวจสอบความเข้าใจของนักศึกษาเป็นรายบุคคลในระหว่างการเรียนรู้
- 2.6 นำงานที่มอบหมายและข้อสอบมาเฉลยในห้องเรียน พร้อมตอบข้อซักถาม

3. การปรับปรุงการสอน

- 3.1 นำผลการประเมินผู้สอนและประเมินรายวิชามาพิจารณาและหาแนวทางปรับปรุงวิธีการสอนและการเรียนรู้ของนักศึกษา
- 3.2 จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการ/เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน
- 3.3 สัมมนาการจัดการเรียนการสอน เพื่อร่วมกันหาแนวทาง หรือวางแผนการปรับปรุง และพัฒนารายวิชา
- 3.4 การวิจัยในชั้นเรียน
- 3.5 วิเคราะห์ข้อสอบ เพื่อปรับปรุงการสอนและพัฒนาคลังข้อสอบ

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชาโดยมีคณะกรรมการทำหน้าที่

- 4.1 นักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาติดตาม/ขอตรวจสอบการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของตนเองโดยผ่านระบบสารสนเทศ หรือแจ้งขออนุญาตอาจารย์ประจារายวิชา
- 4.2 อาจารย์ประจำรายวิชาตรวจสอบข้อสอบว่าสอดคล้องตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้
- 4.3 อาจารย์ประจำรายวิชากำกับ/ติดตามผลลัพธ์รายทางที่รายวิชารับผิดชอบ
- 4.4 คณะกรรมการภาควิชาตรวจสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในแต่ละผลลัพธ์ของนักศึกษา (คะแนน/เกรด/ผลลัพธ์รายทาง) กับข้อสอบ รายงาน โครงการ และการให้คะแนนพฤติกรรมของนักศึกษา
- 4.5 รายงานผลการตรวจสอบต่อคณะกรรมการผู้รับผิดชอบรายวิชาและคณะกรรมการการศึกษา
- 4.6 ฝ่ายประมวลผลรวบรวมข้อมูลวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินนักศึกษา เทียบกับผลการประเมิน และรับรองความรู้ความสามารถในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมฯ เป็นประจำทุกปี
- 4.7 วิทยาลัยแพทยศาสตร์วิเคราะห์สัมฤทธิ์ผลของการประกอบวิชาชีพตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของบัณฑิตอย่างต่อเนื่อง และนำผลที่ได้มาปรับปรุงกระบวนการการเรียนการสอนและ หลักสูตรแบบครบวงจร ได้แก่
 - ข้อมูลป้อนกลับจากบัณฑิต ซึ่งครอบคลุมถึงความพร้อมในการปฏิบัติงานในวิชาชีพ สภาพปัญหาที่บัณฑิตประสบในการประกอบวิชาชีพ และข้อเสนอแนะจากบัณฑิต
 - ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต
 - ความพึงพอใจของสถาบันการศึกษาที่รับบัณฑิตไปศึกษาต่อ

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิภาพของรายวิชา

5.1 มีการปรับปรุงรายวิชา สื่อการเรียนการสอน และเนื้อหาให้ทันสมัยอยู่เสมอ

5.2 ทบทวนและปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาทุกปีตามผลการสัมมนาการจัดการเรียนการสอน และผลการประเมินจากนักศึกษา อาจารย์ และแหล่งฝึกงาน (ถ้ามี)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

แพทย์หญิงจรรณี ทองคำ

ลงชื่อ 

วันที่รายงาน 19 มี.ค. 2568

รองผู้อำนวยการฝ่ายการศึกษา

นายแพทย์ประจำ สืบพงษ์ศิริ

ลงชื่อ 

วันที่รายงาน 19 มี.ค. 2568