



รายละเอียดของรายวิชา

วิทยาลัย/คณะ วิทยาลัยแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต ภาควิชา อายุรศาสตร์
หลักสูตร แพทยศาสตรบัณฑิต

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

MED 422	อายุรศาสตร์ 2 (Medicine II)	5 (0-15-8)
วิชาบังคับร่วม	MED 421 อายุรศาสตร์ 1	
วิชาบังคับก่อน	สอบผ่านการประเมินการเรียนรู้ทุกรายวิชาของชั้นปีที่ 3	
ภาคการศึกษา	1/2568	
กลุ่ม	AB, EF	
ประเภทของวิชา	☐ วิชาปรับพื้นฐาน ☐ วิชาศึกษาทั่วไป ☒ วิชาชีพ (บังคับ) ☐ วิชาเลือกเสรี	
อาจารย์ผู้รับผิดชอบ	1. พญ.ปิยวรรณ เทียนชัยอนันต์ 2. นพ.เคย์ เผ่าภูมิ	อาจารย์ประจำ อาจารย์ประจำ
อาจารย์ผู้สอน		
1 ผศ.พิเศษ พญ.อรศิริ	เสรีรัตน์	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
2 ศ.คลินิก นพ.วีระศักดิ์	ศรีนนาการ	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
3 นพ.สูงชัย	อังธารารักษ์	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
4 นพ.เกรียงศักดิ์	อดิพรพนิช	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
5 ผศ.พิเศษ นพ.สยาม	ศิริธรปัญญา	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
6 ผศ.พิเศษ นพ.พจน์	อินทลาภาพร	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
7 พญ.เพชรรัตน์	ดุสิตานนท์	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
8 รศ.พิเศษ นพ.เฉลิมรัฐ	บัญชาเทวกุล	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
9 นพ.กิตติ	ชื่นยง	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
10 นพ.ชัชวาล	นาคะเกศ	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ

11	พญ.ประวีณวรรณ	ทั้งทอง	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
12	ผศ.พิเศษ พญ.วรางคณา	พิชัยวงศ์	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
13	นพ.ดำรงวิทย์	สุขะจินตนากาญจน์	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
14	นพ.ปริวัตร	เพ็งแก้ว	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
15	ผศ.พิเศษ พญ.กิตติวรรณ	สุเมธกุล	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
16	นพ.มาฆะ	วิภาณรัตน์	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
17	พญ.อนงนาฏ	ชินะผา	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
18	พญ.สิริกัลยา	พูลผล	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
19	พญ.วรรณิยา	มีนุ่น	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
20	นพ.วิรุฬห์	ลิขิตเลิศล้ำ	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
21	ผศ.พิเศษ นพ.อภิเชษฐ์	ศิรินวเสถียร	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
22	พญ.ปิยวรรณ	เทียนชัยอนันต์	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
23	พญ.กุลธิดา	มณีนิล	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
24	ผศ.พิเศษ นพ.สุรพันธ์	พงศ์สุธนะ	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
25	พญ.คุณาภา	เอี่ยมอรุณไทย	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
26	พญ.พจณี	ก่อรุ่งเรือง	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
27	นพ.อภิชัย	โกศาวัฒนา	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
28	พญ.นวพร	นภาพิവാအံ့သြ	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
29	นพ.ภาณุวัฒน์	วงษ์กุหลาบ	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
30	พญ.ชนัญญา	ภักครธนธรณ์	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
31	พญ.กรทิพย์	ผลโภาค	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
32	พญ.นิรดา	ศิริยากร	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
33	พญ.ศิวพร	เลิศพงษ์พิรุฬห์	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
34	นพ.ทรงวิทย์	พ่ายพัฒน์วงษ์	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
35	พญ.ภัทลดา	อิงคนินันท์	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
36	พญ.ธิตินันท์	ตรีสรานุวัฒนา	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
37	นพ.นันทพล	ชุดิมาพงศ์รัตน์	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
38	นพ.ธันต์ชัย	อัศวกรชัย	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
39	พญ.ธิติยา	พั่ววิไล	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
40	พญ.สุกานดา	เป็งยศ	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
41	นพ.กนกพจน์	จันทร์ภักดิ์	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
42	นพ.สุนที	สงวนไทร	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
43	พญ.ฉันทิตา	อารยางกูร	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
44	ผศ.พิเศษ พญ.ธันยพร	ฉันทโรจน์ศิริ	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ

45 พญ.รัชนี	วิภาณูรัตน์	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
46 นพ.ภูริชญ์	ภูริศร์ศักดิ์	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
47 นพ.วิทวัส	วัฒนาศิริพร	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
48 พญ.ปัญญานิภา	บุบผะเรณู	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
49 นพ.สุรชาติ	จรรยาพิพัฒน์กุล	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
50 พญ.เบญจมาภรณ์	เมฆรักเสรี	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
51 นพ.เคย์	เผ่าภูรี	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
52 พญ.พิมลพรรณ	เลื่อนเครือ	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
53 พญ.จุฑามาศ	ต้นคุณากร	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
54 นพ.ชนกชนม์	ไชยบัง	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
55 พญ.ปภาณัน	มหาพล	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
56 นพ.สกล	เจริญวิรุฬ	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
57 นพ.ศิวกร	อินทร์คง	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
58 พญ.มนัสวี	วรรณทวาทศ	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
59 นพ.เจตวรรค์	ธนกิจจารุ	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
60 นพ.ชุมพล	สันติศิริพัฒน์	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
61 นพ.วรรณิสร์	อ่อนประเสริฐ	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
62 นพ.ธนิต	หาญศิริการ	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
63 นพ.พงศ์ปวีร์	เอกอุดมสุพรรณ	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
64 นางยุพยง	ทีปประสาน	☐ อาจารย์ประจำ	☒ อาจารย์พิเศษ
65 ศ.คลินิก พญ.วิไล	พั่ววิไล	☐ อาจารย์ประจำ	☒ อาจารย์พิเศษ
66 ศ.คลินิก พญ.ยุพิน	ไทยพิสุทธิกุล	☐ อาจารย์ประจำ	☒ อาจารย์พิเศษ
67 ผศ.พิเศษ นพ.ไพรัช	เกตุรัตน์กุล	☐ อาจารย์ประจำ	☒ อาจารย์พิเศษ
68 นพ.สมศักดิ์	ลัทธิกุลธรรม	☐ อาจารย์ประจำ	☒ อาจารย์พิเศษ
69 ศ.คลินิก นพ.ชัยชาญ	ดีโรจนวงศ์	☐ อาจารย์ประจำ	☒ อาจารย์พิเศษ
70 นพ.สุธรรม	สุธีรภัทรานนท์	☐ อาจารย์ประจำ	☒ อาจารย์พิเศษ
71 ผศ.พิเศษ พญ.ทัศนีย์	กิตอำนวยพงษ์	☐ อาจารย์ประจำ	☒ อาจารย์พิเศษ
72 นพ.เจษฎา	มณีเวชจร	☐ อาจารย์ประจำ	☒ อาจารย์พิเศษ
73 ผศ.พิเศษ นพ.กัธร	ลีลามะลิ	☐ อาจารย์ประจำ	☒ อาจารย์พิเศษ

สถานที่ ☒ ในที่ตั้ง ☐ นอกที่ตั้ง

- ศูนย์แพทยศาสตรชั้นคลินิก โรงพยาบาลราชวิถีและสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี
- โรงพยาบาลราชวิถี

วันที่จัดทำ 28 เมษายน 2568

หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์ของรายวิชาและส่วนประกอบของรายวิชา

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

1.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป

1.1.1 เรียนรู้ปฏิบัติงานอย่างมีระเบียบ วินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อผู้ป่วย ต่องานที่ได้รับมอบหมาย ต่อตนเองและสังคม

1.1.2 อธิบายและวิเคราะห์ความรู้และความเข้าใจในทฤษฎี หลักการ วิธีการในสาขาวิชาชีพ รวมทั้งวิทยาการระบาดเชิงคลินิก

1.1.3 ประมวลความสำคัญของการพัฒนาคุณภาพของงาน สามารถสร้างองค์ความรู้จากการปฏิบัติงานประจำวัน และเข้าใจในระบบบริหารจัดการความรู้

1.1.4 สามารถติดต่อสื่อสารข่าวสารให้เป็นที่ยอมรับได้ถูกต้อง และมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ความคิด คำพูด การกระทำของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งความรับผิดชอบต่อการพัฒนาวิชาชีพ องค์กร และสังคม

1.1.5 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

1.1.6 สังเกตอาการปฏิกิริยาทำที่ของผู้ป่วยและญาติ และตอบสนองได้เหมาะสม

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 การประชุมแพทยศาสตรศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 8

2. คำอธิบายรายวิชา

กระบวนการคิด วิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณทางเวชปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหาผู้ป่วย การซักประวัติ การตรวจร่างกาย การตรวจทางห้องปฏิบัติการพื้นฐาน การส่งตรวจเพิ่มเติมทางห้องปฏิบัติการ การวินิจฉัยแยกโรค การดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวมด้วยหัวใจความเป็นมนุษย์ครอบคลุมถึงครอบครัวผู้ป่วยและชุมชนภายใต้ความดูแลของอาจารย์ การบันทึกรายงานผู้ป่วย การสื่อสารระหว่างแพทย์ บุคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วย การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ทักษะหัตถการ สิทธิและความปลอดภัยของผู้ป่วย ความรับผิดชอบด้วยเจตคติที่ดี การป้องกัน ควบคุมโรค สร้างเสริมสุขภาพและการฟื้นฟูสภาพตามหลักเวชจริยศาสตร์

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. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

การสอนข้าง เตียงผู้ป่วย	Ward Round teaching	การทำ morning	การสอน หัตถการ	การเข้า Morning	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/ การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
16.5 ชั่วโมง	12 ชั่วโมง	7 ชั่วโมง	10.5 ชั่วโมง	40 ชั่วโมง	150 ชั่วโมง	120 ชั่วโมง

4. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

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 / แสดงออกถึงการใช้ หลักการสื่อสารเชิงวิชาชีพ (Professional communication) ใน การสื่อสารด้วยภาษาพูด (verbal) และ อวัจนภาษา (non-verbal communication) รวมทั้งใช้สื่อประเภท ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและ เหมาะสม ดังนี้	- การฝึกปฏิบัติกับผู้ป่วยจริง ภายใต้การดูแลของอาจารย์ (Practice under supervision) - การเรียนข้างเตียง (Bedside learning) - การสอนสาธิต (Demonstration) - การปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี ของครูต้นแบบ (Role model) - การฝึกปฏิบัติการบริหารผู้ป่วย ในฐานะส่วนหนึ่งของทีมแพทย์ (Practice in patient care team) - การฝึกเขียนรายงานผู้ป่วย (Written case report) - การอภิปรายเนื้อหาการให้ คำแนะนำ และการให้ข้อมูลต่าง ๆ แก่ผู้ป่วยและญาติ ซึ่งเป็นส่วน หนึ่งของรายงานผู้ป่วย (meet tutor) - การสอนขณะทำเวชปฏิบัติ (Teaching on the run) ได้แก่ การสอนในขณะวอร์ตรวจ	● Formative (S/U) - การใช้สมุดบันทึกเหตุการณ์ (Logbook) - การประเมินงานที่ได้รับ มอบหมายรายบุคคล (เข้าร่วม กิจกรรมวิชาการ) ● Summative - การประเมินรายงานผู้ป่วย (เนื้อหา การให้คำแนะนำ และการให้ข้อมูล ต่าง ๆ แก่ผู้ป่วยและญาติ ซึ่งเป็น ส่วนหนึ่งของการประเมินรายงาน ผู้ป่วย) - การประเมินการเรียนการสอน ผู้ป่วยข้างเตียง (ในหัวข้อมนุษย์ สัมพันธ์กับผู้ป่วย) - การประเมินโดยผู้ร่วมงานและผู้ ที่เกี่ยวข้อง (Multisource feedback) ในหัวข้อสำหรับผู้ป่วย และญาติ - การสอบทักษะทางคลินิกรายสถานี (OSCE) การประเมินความรู้และ การประยุกต์ใช้ความรู้โดยการสอบ ชนิดเขียนคำตอบ/อัตนัย (Essay) ได้แก่ ข้อสอบชนิดเขียนคำตอบสั้น (Short answer question) ข้อสอบอัตนัยประยุกต์รายยาว (Modified essay question)
O3.3.1	สื่อสารด้วยภาษาพูด (verbal) และภาษา ท่าทาง (non-verbal communication) ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม		
O3.3.1.1	การแจ้งข้อมูลโรค แนวทางการสืบค้น การรักษา การใช้ยา ข้อปฏิบัติต่าง ๆ (long case exam, รายงานผู้ป่วย)		
O3.3.2	สื่อสารด้วยภาษาเขียน (written) ได้ อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม		
O3.3.2.1	การเขียนรายงานผู้ป่วย		

O4. การวินิจฉัยทางคลินิก (Clinical diagnosis)

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
O4.3	สามารถซักประวัติ ตรวจร่างกาย ประมวลข้อมูล ตั้งสมมุติฐานโรค วินิจฉัย แยกโรค และวินิจฉัยอาการสำคัญ กลุ่ม อาการ /ภาวะฉุกเฉิน (กลุ่มที่ 1) โรค/ กลุ่มอาการ/ภาวะที่ต้องรู้ (กลุ่มที่ 2) และที่ควรรู้ (กลุ่มที่ 3) ตามเกณฑ์แพทย์ สภา ดังต่อไปนี้	- การฝึกปฏิบัติกับผู้ป่วยจริง ภายใต้การดูแลของอาจารย์ (Practice under supervision) - การเรียนข้างเตียง) Bedside learning) - การสอนสาธิต (Demonstration) - การปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี ของครูต้นแบบ (Role model) - การฝึกปฏิบัติการบริหารผู้ป่วย ในฐานะส่วนหนึ่งของทีมแพทย์ (Practice in patient care team) - การฝึกเขียนรายงานผู้ป่วย (Written case report) - การอภิปรายเนื้อหาการให้ คำแนะนำ และการให้ข้อมูล ต่าง ๆ แก่ผู้ป่วยและญาติ ซึ่ง เป็นส่วนหนึ่งของรายงานผู้ป่วย (meet tutor) - การสอนขณะทำเวชปฏิบัติ (Teaching on the run) ได้แก่ การสอนในขณะวอร์ด ราวต์	● Formative (S/U) - การใช้สมุดบันทึกเหตุการณ์ (Logbook) - การประเมินความรู้และการ ประยุกต์ใช้ความรู้โดยข้อสอบอัตนัย ประยุกต์รายยาว (Modified essay question) - การประเมินงานที่ได้รับมอบหมาย รายบุคคล (เข้าร่วมกิจกรรมวิชาการ) ● Summative - การประเมินความรู้และการ ประยุกต์ใช้ความรู้โดยข้อสอบอัตนัย ประยุกต์รายยาว (Modified essay question) - การสอบทักษะทางคลินิกรายสัปดาห์ (OSCE) ตามด้วยข้อสอบอัตนัย (SAQ) และข้อสอบอัตนัย SAQ Product - การใช้สมุดบันทึกเหตุการณ์ (Logbook) - การประเมินรายงานผู้ป่วย (การ อภิปรายเนื้อหาประวัติ ตรวจร่างกาย การประมวลข้อมูลเพื่อระบุปัญหา ของผู้ป่วย ตลอดจนให้การวินิจฉัย และวินิจฉัยแยกโรค) - การประเมินการเรียนการสอนผู้ป่วย ข้างเตียง (ในหัวข้อความรู้ทางทฤษฎี และความสามารถทางคลินิก ได้แก่ ซักประวัติ การตรวจร่างกาย และ ความสามารถในการแก้ปัญหา ได้แก่ การวิเคราะห์ข้อมูลและประมวล ปัญหา การวินิจฉัยและวางแผนการ รักษา)
O4.3	สามารถซักประวัติ ตรวจร่างกาย		
O4.3.1	ประมวลข้อมูล ตั้งสมมุติฐานโรค วินิจฉัย แยกโรค และวินิจฉัยอาการสำคัญ ดังต่อไปนี้		
O4.3.1.1	ไข้		
O4.3.1.2	อ่อนเพลีย ไม่มีแรง		
O4.2.1.4	มีนรีระยะ เวียนศีรษะ		
O4.2.1.5	หน้ามืด เป็นลม (Syncope)		
O4.2.1.12	ปวดท้อง		
O4.2.1.14	ตาเหลือง ตัวเหลือง		
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	ซีมี		
O4.2.1.31	ไม่รู้สึกตัว (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	ผมร่วง		
O4.2.1.74	ซีด		
O4.2.1.75	ต่อมน้ำเหลืองโต		

O4.2.1.76	จำเลือด จุดเลือดออก เลือดออกง่าย สามารถซักประวัติ ตรวจร่างกาย		
O4.3.2	ประมวลข้อมูล ตั้งสมมุติฐานโรค วินิจฉัย แยกโรค และวินิจฉัยโรค/กลุ่มอาการ/ ภาวะที่ต้องรู้ กลุ่มที่ 2 ตามเกณฑ์แพทย์ สภา 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 obstruction		
O4.3.2.14	Hyperglycemic crisis		
O4.3.2.15	Hypoglycemia		
O4.3.2.16	Disseminated intravascular clotting		
O4.3.2.17	Acute hemolytic crisis		
O4.3.2.18	Incompatible bloodtransfusion		
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 paratyphoid 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	urtethritis		
O4.3.3.171	Malaria		
O4.3.3.173	human immunodeficiency virus (HIV) infections 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 use		
O4.3.4	สามารถซักประวัติ ตรวจร่างกาย ประมวลข้อมูล ตั้งสมมุติฐานโรค วินิจฉัยแยกโรค/กลุ่มอาการ/ภาวะที่ ควรรู้ กลุ่มที่ 3 ตามเกณฑ์แพทยสภา		

● O5 การคิดเชิงวิพากษ์และเวชศาสตร์เชิงประจักษ์ (Critical thinking and evidence based medicine)

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
O5.2	สามารถคิดวิเคราะห์อย่างมี วิจารณญาณ ใช้หลักของเหตุและผลใน การวิเคราะห์ประเด็นต่าง ๆ ทางเวช ปฏิบัติ นำเวชศาสตร์เชิงประจักษ์ มาใช้ เพื่อการวินิจฉัย สืบค้น ดูแลรักษา / ใช้ ยา รวมทั้งการพยากรณ์โรคของผู้ป่วย ได้อย่างเหมาะสม ดังนี้	- การฝึกปฏิบัติกับผู้ป่วยจริง ภายใต้การดูแลของอาจารย์ (Practice under supervision)	● Formative (S/U) - การประเมินความรู้และการ ประยุกต์ใช้ความรู้โดยข้อสอบ อัตนัยประยุกต์รายยาว (Modified essay question)
O5.2.2	การใช้หลักของเหตุและผล ในการ วิเคราะห์ประเด็นต่าง ๆ ทางเวชปฏิบัติ ด้านอายุรศาสตร์	- การสอนขณะทำเวชปฏิบัติ (Teaching on the run) ได้แก่ การสอนในขณะวอร์ดราวด์	● Summative - การประเมินความรู้และการ ประยุกต์ใช้ความรู้โดยข้อสอบ อัตนัยประยุกต์รายยาว (Modified essay question)
O5.2.2.4	การนำเวชศาสตร์เชิงประจักษ์ มาใช้ เพื่อการวินิจฉัย สืบค้น ดูแลรักษา / ใช้	- การสอนขณะเข้าร่วมกิจกรรม วิชาการ (Symposium)	- การประเมินการเรียนการสอน ผู้ป่วยข้างเตียง (ในหัวข้อการวางแผนการรักษา/ การสั่งการรักษาผู้ป่วยเบื้องต้นได้ เหมาะสมสำหรับอาการสำคัญ)
O5.2.3	ยา รวมทั้งการพยากรณ์โรคของผู้ป่วย ในรายงานผู้ป่วย	- การฝึกปฏิบัติการบริหารผู้ป่วย ในฐานะส่วนหนึ่งของทีมแพทย์ (Practice in patient care team) - กิจกรรมวิเคราะห์ / สังเคราะห์ ความรู้ (Knowledge analyzing / synthesizing activity) เช่น การฝึก approach จากประวัติ หลากหลายตัวอย่าง เพื่อให้ นักศึกษาสังเกตข้อแตกต่าง (compare & contrast) - การฝึกเขียนรายงานผู้ป่วย (Written case report) การอภิปรายเนื้อหาประวัติ ตรวจร่างกาย การประมวล ข้อมูลเพื่อระบุปัญหาของผู้ป่วย ตลอดจนให้การวินิจฉัยและ วินิจฉัยแยกโรค ซึ่งเป็นส่วน หนึ่งของรายงานผู้ป่วย (meet tutor)	

O6 การสืบค้นทางห้องปฏิบัติการ (Patient investigation)

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

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 สอดคล้องกับทรัพยากร สังคมและวัฒนธรรม ดังต่อไปนี้	- การเรียนข้างเตียง (Bedside learning) - การสอนขณะทำเวชปฏิบัติ (Teaching on the run) ได้แก่ การสอนในขณะวอร์ดราวด์ - การปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีของครูต้นแบบ (Role model) - การฝึกเขียนรายงานผู้ป่วย (Written case report) - การอภิปรายเนื้อหาการบริหารสุขภาพแบบองค์รวม (holistic care) ในการดูแลรักษาผู้ป่วยอย่างเหมาะสม การวางแผนป้องกันและสร้างเสริมสุขภาพประชาชนทั่วไป	● Summative - การประเมินรายงานผู้ป่วย (เนื้อหาการบริหารสุขภาพแบบองค์รวม (holistic care) ในการดูแลรักษาผู้ป่วยอย่างเหมาะสม การวางแผนป้องกันและสร้างเสริมสุขภาพประชาชนทั่วไป ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินรายงานผู้ป่วย) - การประเมินการเรียนการสอนผู้ป่วยข้างเตียง (ในหัวข้อการวางแผนภายหลังการรักษา การป้องกัน พิษฟู และส่งเสริมสุขภาพ) Bedside
O7.2.1	ใช้หลักการบริหารสุขภาพแบบองค์รวม (holistic care) การบริหารสุขภาพแบบเบ็ดเสร็จ ในการดูแลรักษาผู้ป่วยอย่างเหมาะสม ได้แก่ การตรวจวินิจฉัย บำบัดรักษา พิษฟู ป้องกันการเจ็บป่วย และการสร้างเสริมสุขภาพ ทั้งทางร่างกาย จิตใจ สังคม	ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของรายงานผู้ป่วย (meet tutor)	
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 สตรีตั้งครรภ์ คลอดและหลังคลอดปกติ ตลอดจนประชาชนปกติทั่วไป โดยเลือกใช้มาตรการในการตรวจสุขภาพ		

	คัดกรอง ป้องกันและสร้างเสริมสุขภาพ ให้สอดคล้องกับทรัพยากร สังคมและ วัฒนธรรม		
--	---	--	--

O8 การดูแลรักษาผู้ป่วย (Patient management)

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
O8.1	มีความรู้ความเข้าใจหลักการวางแผน ดูแลรักษาผู้ป่วย / การสั่งการรักษา หลักการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีด้าน สุขภาพอย่างสมเหตุผล และบัญชียา หลักแห่งชาติ ดังนี้	- การฝึกปฏิบัติกับผู้ป่วยจริง ภายใต้การดูแลของแพทย์ ประจำบ้านหรืออาจารย์ (Practice under supervision)	● Formative (S/U) - การใช้สมุดบันทึกเหตุการณ์ (Logbook) - การประเมินความรู้และการ ประยุกต์ใช้ความรู้โดยข้อสอบ อัตนัยประยุกต์รายยาว (Modified essay question)
O8.1.1	หลักการวางแผนดูแลรักษาผู้ป่วย / การสั่งการรักษา	- การเรียนข้างเตียง (Bedside learning)	
O8.3	สามารถให้การบำบัดโรคฯ การรักษา ผู้ป่วยเบื้องต้น ได้อย่างทันทั่วทั้งตาม ความเหมาะสมของสถานการณ์ รู้ ข้อจำกัดของตนเองและปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้มีประสบการณ์ มากกว่า ได้อย่างเหมาะสม ในผู้ป่วยที่มี อาการ/ปัญหาสำคัญ และกลุ่มที่ 1 ตาม เกณฑ์แพทย์สภา ตลอดจนสามารถ วางแผน / เลือกวิธีดูแลรักษาผู้ป่วย เลือกใช้ยา ผลิตภัณฑ์ โดยคำนึงถึง ความคุ้มค่า และสอดคล้องกับระยะ ของการดำเนินโรค รู้จักการแก้ไข ปัญหาเฉพาะหน้า ปรึกษาผู้มีความรู้ ความชำนาญกว่า เมื่อพบปัญหาทาง เวชปฏิบัติที่เกินขีดความสามารถของ ตน การส่งต่อผู้ป่วยไปรับการรักษา อย่างเหมาะสม การดูแลรักษาแบบสห วิชาชีพ การรักษาแบบประคับประคอง (palliative care) / การดูแลผู้ป่วย ระยะสุดท้าย	- การสอนขณะทำเวชปฏิบัติ (Teaching on the run) ได้แก่ การสอนในขณะวอร์ดราวด์ - การสอนขณะเข้าร่วมกิจกรรม วิชาการ (Symposium) - การฝึกปฏิบัติการบริหารผู้ป่วย ในฐานะส่วนหนึ่งของทีมแพทย์ (Practice in patient care team) - การฝึกเขียนรายงานผู้ป่วย (Written case report) - การอภิปรายเนื้อหาวางแผน / เลือกวิธีดูแลรักษาผู้ป่วย เลือกใช้ยา ผลิตภัณฑ์ โดย คำนึงถึงความคุ้มค่า และ สอดคล้องกับระยะของการ ดำเนินโรคของผู้ป่วย กิจกรรม วิเคราะห์ / สังเคราะห์ความรู้ (Knowledge analyzing / synthesizing activity)	● Summative - การประเมินความรู้และการ ประยุกต์ใช้ความรู้โดยข้อสอบ อัตนัยประยุกต์รายยาว (Modified essay question) - การสอบทักษะทางคลินิกรายสถานี (OSCE) ตามด้วยข้อสอบอัตนัย (SAQ) และข้อสอบอัตนัย SAQ Product - การประเมินรายงานผู้ป่วย (การ อภิปรายเนื้อหาวางแผน / เลือกวิธี ดูแลรักษาผู้ป่วย เลือกใช้ยา ผลิตภัณฑ์ โดยคำนึงถึงความคุ้มค่า และสอดคล้องกับระยะของการ ดำเนินโรคของผู้ป่วย) - การประเมินโดยผู้ร่วมงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง (Multisource feedback) - การประเมินการเรียนการสอนผู้ป่วย ข้างเตียง (ในหัวข้อ ความสามารถในการแปลผลตรวจใน ห้องปฏิบัติการต่าง ๆ

	ในผู้ป่วยกลุ่มที่ 2 และรู้หลักในการดูแลรักษา การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า และตัดสินใจส่งผู้ป่วยต่อไปยังผู้เชี่ยวชาญ ในผู้ป่วยกลุ่มที่ 3 ตามเกณฑ์แพทย์สภา ดังต่อไปนี้ สามารถปฏิบัติรักษาผู้ป่วยเบื้องต้น ได้เหมาะสมสำหรับอาการสำคัญ ดังต่อไปนี้	เช่น การใช้กรณีศึกษาหลายตัวอย่าง เพื่อให้นักศึกษาสังเกตหาข้อแตกต่าง (compare & contrast)	
O8.3.1	ไข้		
	อ่อนเพลีย ไม่มีแรง		
	มีน้ศีรษะ เวียนศีรษะ		
O8.3.1.1	หน้ามืด เป็นลม (Syncope)		
O8.3.1.2	ปวดท้อง		
O8.3.1.4	ตาเหลือง ตัวเหลือง		
O8.3.1.5	เบื่ออาหาร		
O8.3.1.12	ท้องเดิน		
O8.3.1.14	อุจจาระดำ(Lower GI bleeding)		
O8.3.1.15	กล้ามเนื้ออ่อนแรง		
O8.3.1.21	ซีมี		
O8.3.1.24	ไม่รู้สติ (Coma)		
O8.3.1.26	ไอ		
O8.3.1.30	ไอเป็นเลือด		
O8.3.1.31	หอบเหนื่อย		
O8.3.1.43	หายใจขัด หายใจไม่เต็ม		
O8.3.1.44	เจ็บหน้าอก		
O8.3.1.45	ใจสั่น		
O8.3.1.46	บวม		
O8.3.1.47	ปัสสาวะสีผิดปกติ		
O8.3.1.48	ปัสสาวะออกน้อย (Anuria, oliguria)		
O8.3.1.49	ปัสสาวะมีเลือดปน		
O8.3.1.52	ผมร่ว่ง		
O8.3.1.56	ซีด		
O8.3.1.58	ต่อมน้ำเหลืองโต		
O8.3.1.60	ผมร่ว่ง		
O8.3.1.70	ซีด		

O8.3.1.74	ต่อมน้ำเหลืองโต		
O8.3.1.75	จำเลือด จุดเลือดออก เลือดออกง่าย		
O8.3.2	สามารถซักประวัติ ตรวจร่างกาย		
	ประมวลข้อมูล ตั้งสมมุติฐานโรค		
	วินิจฉัยแยกโรค และวินิจฉัยโรค/กลุ่ม		
	อาการ/ภาวะที่ต้องรู้ กลุ่มที่ 2 ตาม		
O8.3.2.1	เกณฑ์แพทยสภา ดังต่อไปนี้		
O8.3.2.2	Cardiac arrest		
O8.3.2.3	Pulmonary edema		
O8.3.2.4	Malignant hypertension		
O8.3.2.6	Shock; hypovolemic,		
O8.3.2.7	anaphylactic, septic, cardiogenic		
O8.3.2.9	Acute coronary syndrome		
O8.3.2.10	Cardiac tamponade		
	Respiratory failure		
O8.3.2.11	Respiratory obstruction,		
O8.3.2.13	suffocation		
	Acute exacerbation of asthma		
O8.3.2.14	Superior vena cava obstruction		
O8.3.2.15	Hyperglycemic crisis		
O8.3.2.16	Hypoglycemia		
	Disseminated intravascular		
O8.3.2.17	clotting		
O8.3.2.18	Acute hemolytic crisis		
O8.3.2.23	Incompatible bloodtransfusion		
O8.3.2.37	Hyperkalemia		
	Acute poisoning; drugs, food,		
O8.3.3.12	chemicals, substances		
	facial nerve paralysis (Bell's		
O8.3.3.14	palsy)		
O8.3.3.15	Wegener granulomatosis		
O8.3.3.16	Goodpasture syndrome		
O8.3.3.18	periodic paralysis		
O8.3.3.19	tension headache		
O8.3.3.77	migraine headache		
O8.3.3.78	pneumonia		
O8.3.3.79	lung abscess		
	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, medicaments and biological substances causing adverse effects in therapeutic use		
O8.3.4	สามารถแก้ไขปัญหเฉพาะหน้าโรค/ กลุ่มอาการ/ภาวะที่ควรรู้ กลุ่มที่ 3 ตาม เกณฑ์แพทย์สภา และส่งผู้ป่วยต่อไปยัง ผู้เชี่ยวชาญ หรือผู้มีประสบการณ์ มากกว่าได้อย่างเหมาะสม		

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 การสอนในขณะวอร์ดตรวจ - การสอนสาธิต (Demonstration) - การฝึกปฏิบัติการบริหารผู้ป่วยในฐานะส่วนหนึ่งของทีมแพทย์ (Practice in patient care team) - การฝึกเขียนรายงานผู้ป่วย (Written case report) การอภิปรายเนื้อหาการเลือกหัตถการ และเครื่องมือต่าง ๆ ในการตรวจ วินิจฉัยและรักษา การดูแล ภาวะแทรกซ้อนหลังการทำหัตถการ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของรายงานผู้ป่วย (meet tutor)	● Formative (S/U) - การใช้สมุดบันทึกเหตุการณ์ (Logbook) ● Summative - การใช้สมุดบันทึกเหตุการณ์ (Logbook) - การสอบทักษะทางคลินิกรายสัปดาห์ (OSCE) ตามด้วยข้อสอบอัตนัย (SAQ) และข้อสอบอัตนัย SAQ Product - การประเมินรายงานผู้ป่วย (การอภิปรายเนื้อหาการเลือกหัตถการ และเครื่องมือต่าง ๆ ในการตรวจ วินิจฉัยและรักษา การดูแล ภาวะแทรกซ้อนหลังการทำหัตถการ) - การประเมินการเรียนการสอน ผู้ป่วยข้างเตียง (ในหัวข้อ ความสามารถทางคลินิกในการเลือกหัตถการและเครื่องมือต่าง ๆ ในการตรวจวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วยอย่างเหมาะสม รู้สภาพและเงื่อนไขที่เหมาะสม สามารถอธิบายข้อบ่งชี้ ข้อห้าม ภาวะแทรกซ้อน สภาพ และเงื่อนไขที่เหมาะสม 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 (MED)		
O9.2.26	Measurement of central venous pressure (MED)		
O9.3	สามารถเลือกหัตถการและเครื่องมือต่าง ๆ ในการตรวจวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วยอย่างเหมาะสม รู้สภาพและเงื่อนไขที่เหมาะสม สามารถอธิบายข้อบ่งชี้ ข้อห้าม ภาวะแทรกซ้อน สภาพ และเงื่อนไขที่เหมาะสม 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 gavage (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	- การฝึกปฏิบัติกับผู้ป่วยจริง ภายใต้การดูแลของอาจารย์ (Practice under supervision) - การเรียนข้างเตียง (Bedside learning) - การสอนขณะทำเวชปฏิบัติ (Teaching on the run) ได้แก่ การสอนในขณะวอร์ด rounds - การปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีของครูต้นแบบ (Role model) - การฝึกปฏิบัติการบริหารผู้ป่วย ในฐานะส่วนหนึ่งของทีมแพทย์ (Practice in patient care team)	● Summative - การประเมินโดยผู้ร่วมงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง (Multisource feedback) ในหัวข้อการประเมินบทบาทแพทย์และความรับผิดชอบต่อสังคม ความรับผิดชอบต่อผู้ป่วยในฐานะแพทย์ - การประเมินการเรียนการสอน ผู้ป่วยข้างเตียง (ในหัวข้อแสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อผู้ป่วยในฐานะแพทย์)

O11 การพัฒนาตนเองเชิงวิชาชีพและเชิงปัจเจกบุคคล (Professional and personal development)

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
O11.2	สามารถประยุกต์ทฤษฎีการเรียนรู้และการใช้เทคโนโลยี โดยการฝึกพัฒนาตนเองเชิงวิชาชีพ และเชิงปัจเจกบุคคล (Professional and personal development) ดังนี้	- การฝึกปฏิบัติอื่น ๆ (Other practice) เช่น การฝึกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ การฝึกปฏิบัติการสอนแบบ interactive learning ด้วยโปรแกรม nearpod	● Formative (S/U) - การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้โดยข้อสอบอัตนัยประยุกต์รายยาว (Modified essay question)
O11.2.2	การฝึกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้	- การปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีของครูต้นแบบ (Role model)	- การประเมินงานที่ได้รับมอบหมายรายบุคคล (เข้าร่วมกิจกรรมวิชาการ)
O11.2.3	การฝึก Experiential learning (EPITOMISE in scenarios cases)	- ปฏิบัติตามกฎระเบียบ (Respect rule)	Summative
O11.3	มีพฤติกรรม / แสดงออกถึงความใฝ่รู้ สามารถพัฒนาความรู้ ทักษะ เจตคติ และพฤติกรรมในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมอย่างมีมาตรฐาน ทันสมัย โดยเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อแสวงหา และแลกเปลี่ยนความรู้ ฝึกทักษะ รวมทั้งพัฒนาตนเองเชิงวิชาชีพ และเชิงปัจเจกบุคคลอย่างต่อเนื่อง สามารถทำ Experiential learning (EPITOMISE in real cases) ตลอดจนดูแลสุขภาพของตนเอง สามารถบริหารเวลาปรับตัวต่อความเปลี่ยนแปลง ใช้ชีวิตอย่างพอเพียงและมีจุดมุ่งหมาย ดังนี้	- การฝึกปฏิบัติการบริบาลผู้ป่วยในฐานะส่วนหนึ่งของทีมแพทย์ (Practice in patient care team) - การเรียนข้างเตียง (Bedside learning) - การฝึกเขียนรายงานผู้ป่วย (Written case report) ในหัวข้อการพัฒนาตนเอง สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองในการอภิปรายเนื้อหาในหมวดต่างๆ ภายหลังได้รับการ feedback จาก tutor	- การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้โดยข้อสอบอัตนัยประยุกต์รายยาว (Modified essay question) - การประเมินโดยผู้ร่วมงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง (Multisource feedback) ในหัวข้อการประเมินพัฒนาตนเองวิชาชีพและเชิงปัจเจกบุคคลใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาตนเอง การเข้าร่วมกิจกรรมด้านวิชาการ/เข้าเรียนตระหนักในการดูแลสุขภาพของตนเอง สามารถบริหารเวลาปรับตัวต่อความเปลี่ยนแปลงใช้ชีวิตอย่างพอเพียงและมีจุดมุ่งหมาย
O11.3.1	ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นข้อมูลทางการแพทย์ที่ทันสมัย เพื่อใช้ในการพัฒนาตนเอง	- การให้คำแนะนำวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเอง แหล่งเรียนรู้ การอภิปรายเนื้อหาและให้การ feedback (meet tutor)	- การประเมินรายงานผู้ป่วย
O11.3.2	การเข้าร่วมกิจกรรมด้านวิชาการ / เข้าเรียน		- การประเมินการเรียนการสอนผู้ป่วยข้างเตียง (ในหัวข้อเจตคติและการเตรียมตัวก่อนเข้าเรียน การแต่งกาย ความตรงต่อเวลาความกระตือรือร้น ความรับผิดชอบ)

หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

1.1 การเรียนการสอนผู้ป่วยข้างเตียง (Bedside teaching)

การเรียนการสอนผู้ป่วยข้างเตียง (Bedside teaching)				
สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียน 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	ผู้ป่วยจริงที่นอนใน โรงพยาบาล	1.5	1. นพ.สุธรรม 2. นพ.ปรีวัตร 3. นพ.มาฆะ 4. นพ.วิรุฬห์ 5. นพ.สุรพันธ์ 6. นพ.อภิชัย 7. พญ.ชนัญญา 8. นพ.นันทพล 9. พญ.สุกานดา 10. นพ.วิทวัส 11. นพ.สุรชาติ 12. นพ.เจตวรงค์
	2. Endocrine - Diabetes mellitus - Hyperthyroidism - Hypothyroidism - Adrenal crisis - Hypoglycemia	ผู้ป่วยจริงที่นอนใน โรงพยาบาล	1.5	1. นพ.ชัยชาญ 2. นพ.วีระศักดิ์ 3. พญ.นภาพร 4. พญ.ธิตินันท์ 5. นพ.ศิวกกร 6. พญ.ปภาณัน
	3. Infectious - AIDS - Malaria - Dengue infection - Leptospirosis - Localized infection and abscess - Thyroid and parathyroid fever	ผู้ป่วยจริงที่นอนใน โรงพยาบาล	1.5	1. นพ.พจน์ 2. พญ.อนงนาฏ 3. พญ.นิรดา 4. นพ.ภาณุวัฒน์ 5. พญ.มนัสวี

การเรียนรู้การสอนผู้ป่วยข้างเตียง (Bedside teaching)				
สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
1-10	4. Nephrology - Lower urinary tract infection - Acute glomerulonephritis - Acute renal failure - Chronic renal failure - Electrolyte imbalance	ผู้ป่วยจริงที่นอนใน โรงพยาบาล	1.5	1. พญ.วรางคณา 2. พญ.วรรณิยา 3. พญ.กรทิพย์ 4. พญ.จิตติยา 5. พญ.ฉันทิตา 6. นพ.ชุมพล 7. นพ.ธนิศร
	5. Gastrology - Acute diarrhea - Peptic ulcer - Liver abscess - Acute hepatitis - Gastroenteritis	ผู้ป่วยจริงที่นอนใน โรงพยาบาล	1.5	1. นพ.สยาม 2. นพ.กิตติ 3. นพ.เฉลิมรัฐ 4. นพ.อภิเชษฐ์ 5. นพ.กนกพจน์ 6. พญ.ธัญพร
	6. Rheumatology - Septic arthritis - SLE - Rheumatoid arthritis	ผู้ป่วยจริงที่นอนใน โรงพยาบาล	1.5	1. นพ.สูงชัย 2. พญ.กิตติวรรณ 3. พญ.ปัญธิภา 4. พญ.ทัศนีย์
	7. Oncology - Bronchogenic carcinoma - CA breast - Hepatoma	ผู้ป่วยจริงที่นอนใน โรงพยาบาล	1.5	1. พญ.กุลธิดา 2. พญ.ปิยวรรณ 3. นพ.ทรงวิทย์ 4. นพ.สุนที
	8. Chest - Asthma - Chronic obstructive pulmonary disease - Pneumonia - Tuberculosis - Respiratory failure	ผู้ป่วยจริงที่นอนใน โรงพยาบาล	1.5	1. นพ.เกรียงศักดิ์ 2. พญ.พจน์ 3. พญ.ศิวพร 4. นพ.ชนกชนม์ 5. นพ.สกล

การเรียนรู้การสอนผู้ป่วยข้างเตียง (Bedside teaching)				
สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้ สอนและสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
1-10	9. Neurology - Meningitis - Encephalitis - Epilepsy - Acute confusion state - Stroke	ผู้ป่วยจริงที่นอนใน โรงพยาบาล	1.5	1. นพ.ดำรงวิทย์ 2. พญ.ศิริกัลยา 3. พญ.เพชรรัตน์ 4. พญ.พิมลพรรณ 5. นพ.พงศ์ปวีร์
	10. Hematology - Bleeding disorder - Disseminated intravascular clotting - Iron deficiency anemia - Lymphoma - Leukemia - Immune Thrombocytopenia - Hemolytic anemia	ผู้ป่วยจริงที่นอนใน โรงพยาบาล	1.5	1. พญ.ประวีณวรรณ 2. นพ.ธันต์ชัย 3. นพ.ชัชวาล 4. พญ.คุณภา 5. พญ.เบญจมาภรณ์
	11. Skin	ผู้ป่วยจริงที่นอนใน โรงพยาบาล	1.5	1. พญ.ภัทลดา 2. พญ.อรศิริ 3. พญ.รัชนี 4. นพ.ภูริชญ์ 5. พญ.จุฑามาศ 6. นพ.วรณิสร์
รวม			16.5	

1.2 การเรียนการสอนแบบบูรณาการ (Ward round teaching)

การเรียนการสอนแบบบูรณาการ (Ward round teaching)				
สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียน การสอนและสื่อที่ ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
1-10	- กระบวนการดูแลผู้ป่วย อายุรกรรมทุกสาขาที่ได้รับ การรักษาเป็นผู้ป่วยใน และ นักศึกษาแพทย์ได้รับ มอบหมายตั้งแต่แรกรับ ผู้ป่วยจนกระทั่งผู้ป่วยออก จากโรงพยาบาล - ฝึกทักษะและนำเสนอการ ซักประวัติ ตรวจร่างกาย สรุปปัญหาผู้ป่วย วิเคราะห์ รวบรวมปัญหาผู้ป่วยอย่างมี เหตุผล - วางแผนการติดตาม อาการผู้ป่วยที่ดูแลรวมถึง สังเกตและการแปลผล ตรวจทางห้องปฏิบัติการได้ อย่างเหมาะสม - ทราบพยากรณ์โรค สามารถวางแผนการดูแล รักษาต่อเนื่องตั้งแต่ผู้ป่วย อยู่ในหอผู้ป่วยจนกระทั่ง วางแผนระยะยาวเมื่อผู้ป่วย ออกจากโรงพยาบาล	ผู้ป่วยจริงที่นอน ในโรงพยาบาล	12	1. ผศ.พิเศษ พญ.กิตติวรรณ สุเมธกุล 2. ผศ.พิเศษ นพ.สุรพันธ์ พงศ์สุธนะ 3. พญ.นิรดา ศิริยากร 4. นพ.สูงชัย อังธารารักษ์ 5. ผศ.พิเศษ นพ.สยาม ศิรินทรปัญญา 6. พญ.กรทิพย์ ผลโคก 7. นพ.ชัชวาล นาคะเกศ 8. พญ.ประวีณวรรณ ทั้งทอง 9. พญ.คุณภา เอี่ยมอรุณไทย 10. พญ.ปิยวรรณ เทียนชัยอนันต์ 11. พญ.ศิวพร เลิศพงษ์พิรุฬห์ 12. พญ.ฉันทิศา อารยางค์กูร 13. นพ.ภาณุวัฒน์ วงษ์กุลลาบ 14. พญ.สุกานดา เป็งยศ 15. พญ.วรรณิยา มินุ่น 16. พญ.ธิตินันท์ ตรีสรานุวัฒนา 17. ผศ.พิเศษ นพ.พจน์ อินทลาภาพร 18. ผศ.พิเศษ พญ.วรารัณดา พิชัยวงศ์ 19. ผศ.พิเศษ นพ.อภิเชษฐ์ ศิรินวเสถียร 20. นพ.กิตติ ชื่นยง 21. พญ.นภาพร นภาทิวาอำนวย 22. นพ.นันทพล ชุตินาพงศ์รัตน์ 23. พญ.ธัญพร ฉันทโรจน์ศิริ 24. พญ.พิมลพรรณ เสียนเครือ 25. พญ.สิริกัลยา พูลผล 26. นพ.ธนนันท์ชัย อัครวิกรัย

การเรียนรู้การสอนแบบบูรณาการ (Ward round teaching)				
สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอนและสื่อที่ ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
1-10	- กระบวนการดูแลผู้ป่วย อายุรกรรมทุกสาขาที่ได้รับ การรักษาเป็นผู้ป่วยใน และ นักศึกษาแพทย์ได้รับ มอบหมายตั้งแต่แรกรับ ผู้ป่วยจนกระทั่งผู้ป่วยออก จากโรงพยาบาล - ฝึกทักษะและนำเสนอการ ซักประวัติ ตรวจร่างกาย สรุปปัญหาผู้ป่วย วิเคราะห์ รวบรวมปัญหาผู้ป่วยอย่างมี เหตุผล - วางแผนการติดตาม อาการผู้ป่วยที่ดูแลรวมถึง ส่งตรวจและการแปลผล ตรวจทางห้องปฏิบัติการได้ อย่างเหมาะสม - ทราบพยากรณ์โรค สามารถวางแผนการดูแล รักษาต่อเนื่องตั้งแต่ผู้ป่วย อยู่ในหอผู้ป่วยจนกระทั่ง วางแผนระยะยาวเมื่อผู้ป่วย ออกจากโรงพยาบาล	ผู้ป่วยจริงที่นอน ในโรงพยาบาล	12	27. แพทย์หญิงปัญญนิภา บุบผะเรณู 28. นพ.มาฆะ วิชาญรัตน์ 29. นพ.ชนกชนม์ ไชยบัง 30. นพ.เคย์ เผ่าภูรี 31. พญ.อนงนาฏ ชินะผา 32. นพ.กนกพลจน์ จันทร์ภักดิ์ 33. . พญ.เบญจมาภรณ์ ตันคุณากร 34. นพ.เจตวรงค์ ธนกิจจารุ 35. พญ.มนัสวี วรรณนนทาทศ 36. พญ.ปภาณัน มหาพล 37. นพ.สกล เจริญวีรกุล 38. นพ.ศิวกร อินทร์คง 39. นพ.ชุมพล สันติศิริพัฒน์ 40. นพ.ธนิตร หาญศิริการ 41. นพ.พงศ์ปวีร์ เอกอุดมสุพรรณ
รวม			12	

หัตถการ และการแปลผลทางห้องปฏิบัติการ (Skill lab)				
สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
1-10	การใส่ Nasogastric intubation and gastric lavage การทำ Abdominal paracentesis	หัตถการ เอกสารประกอบการสอน PowerPoint และ หุ่นจำลอง	1	นพ.กนกพจน์ จันทร์ภักดิ์
	Lumbar puncture การใช้ ophthalmoscope การใช้ Snellen chart	Lecture เอกสารประกอบการสอน PowerPoint และ หุ่นจำลอง	1.5	นพ.ดำรงวิทย์ สุขะจินตนากาญจน์ พญ.พิมลพรรณ เลี่ยนเครือ
	การใช้ Oxygen therapy / การทำ Pleural paracentesis, pleural biopsy และวิเคราะห์ผล	Lecture เอกสารประกอบการสอน PowerPoint	3	นพ.เกรียงศักดิ์ อติพรณิข
	การวัดความดันโลหิตโดยวิธี Sphygmomanometer	Lecture เอกสารประกอบการสอน PowerPoint และ หุ่นจำลอง	1	นพ.ชุมพล สันติศิริพัฒน์
	Urethral catheterization	Lecture เอกสารประกอบการสอน PowerPoint และ หุ่นจำลอง	1	นพ.ธนิตร หาญศิริการ
	Arterial puncture / Venopuncture / Capillary puncture / IV fluid infusion / Injection IV, IM, SC, ID / Blood transfusion	Lecture เอกสารประกอบการสอน PowerPoint และ หุ่นจำลอง	3	นางยุพียง ทีปประสาน
รวม			10.5	

การฝึกปฏิบัติ/การฝึกงาน				
สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
1-10	Ward round/Ward work อย่างน้อย 15 ชั่วโมงต่อสัปดาห์		150	แพทย์ประจำบ้าน และ attending ward
	เข้าฟัง Morning report	Power Point และ Visualizer	40	อาจารย์อายุรกรรม
	เรียนรู้ด้วยตนเอง		120	

จำนวน ชั่วโมงรวม สัปดาห์ ที่ 1-10	การสอนข้าง เตียงผู้ป่วย	Ward Round teaching	การทำ morning	การสอน หัตถการ	การเข้า Morning	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/ การฝึกงาน	การศึกษา ด้วยตนเอง
	16.5 ชั่วโมง	12 ชั่วโมง	7 ชั่วโมง	10.5 ชั่วโมง	40 ชั่วโมง	150 ชั่วโมง	120 ชั่วโมง

2. หัวข้อที่ให้ศึกษาด้วยตนเอง

ทุกหัวข้อที่อยู่ในแผนการสอนนักศึกษาสามารถศึกษาด้วยตนเองเพิ่มเติมได้ เพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหาการเรียนการสอน

สามารถซักประวัติ ตรวจร่างกาย ประมวลข้อมูล ตั้งสมมุติฐานโรค วินิจฉัยแยกโรค วินิจฉัยอาการสำคัญ และสามารถปฏิบัติรักษาผู้ป่วยเบื้องต้นได้เหมาะสมสำหรับอาการสำคัญ ดังต่อไปนี้

ไข้

อ่อนเพลีย ไม่มีแรง

มีนรีระยะ เวียนศีรษะ

หน้ามืด เป็นลม (Syncope)

ปวดท้อง

ตาเหลือง ตัวเหลือง

เบื่ออาหาร

ท้องเดิน

อุจจาระดำ (Lower GI bleeding)

กล้ามเนื้ออ่อนแรง

ซีด

ไม่รู้สติ (Coma)

ไอ

ไอเป็นเลือด

หอบเหนื่อย

หายใจขัด หายใจไม่อิ่ม

เจ็บหน้าอก

ใจสั่น

บวม

ปัสสาวะสีผิดปกติ

ปัสสาวะออกน้อย (Anuria, oliguria)

ปัสสาวะมีเลือดปน

ผม่วาง

ซีด

ต่อมน้ำเหลืองโต

จ้ำเลือด จุดเลือดออก เลือดออกง่าย

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

Cardiac arrest

Pulmonary edema

Malignant hypertension

Shock; hypovolemic, anaphylactic, septic, cardiogenic

Acute coronary syndrome

Cardiac tamponade

Acute hemolytic crisis

Incompatible blood transfusion

Hyperkalemia

Acute poisoning; drugs, food, chemicals, substances

Superior vena cava obstruction

Hyperglycemic crisis

Respiratory failure	Hypoglycemia
Respiratory obstruction, suffocation	Disseminated intravascular clotting
Acute exacerbation of asthma	Acute hemolytic crisis
Superior vena cava obstruction	Incompatible blood transfusion
Hyperglycemic crisis	Hyperkalemia
Hypoglycemia	Acute poisoning; drugs, food, chemicals, substances
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	pyelonephritis
pneumonia	cystitis
lung abscess	urtethritis
bronchiectasis	Malaria
tuberculosis	human immunodeficiency virus (HIV)
pleurisy	infections including acquired immune- deficiency syndrome (AIDS)
atelectasis	lack of physical exercise
hypertension	drugs, medicaments and biological substances causing adverse effects in therapeutic use
heart failure	
typhoid and paratyphoid fever	
stomatitis	
glossitis	



3. แผนการประเมินผลการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร 14 ข้อ

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
		●	●	●		●	●	●	●	●			

วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	เกณฑ์การประเมิน	
			Formative (S*/U)	Summative (%)
ข้อสอบอัตนัยประยุกต์ (MEQ 1 ข้อ)	O4, O5, O6, O8, O11	5	S*/U *ผ่านเกณฑ์ MPL	5
การใช้สมุดบันทึกเหตุการณ์ (Logbook)	O3, O4, O6, O8, O9	ระหว่างภาค	S*/U น้อยกว่า 80% ไม่มีสิทธิ์สอบ	-
การประเมินงานที่ได้รับมอบหมายรายบุคคล (เข้าร่วมกิจกรรมวิชาการ)	O3, O11	ระหว่างภาค	S*/U *ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80	-
ข้อสอบอัตนัยประยุกต์ (MEQ 2 ข้อ)	O4, O5, O6, O8, O11	10	-	20
การสอบทักษะทางคลินิก (Clinical skill) รายสถานี (OSCE) ตามด้วยข้อสอบอัตนัย (SAQ) 3 ข้อ และข้อสอบอัตนัย (SAQ-Product) 7 ข้อ	O3, O4, O6, O8, O9	10	-	30
การประเมินรายงานผู้ป่วย 8 ฉบับ	O3, O4, O6, O7, O8, O11	ระหว่างภาค	-	20
การประเมินโดยผู้ร่วมงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง (Multisource feedback)	O3, O8, O9, O10, O11	ระหว่างภาค	-	10
การประเมินงานที่ได้รับมอบหมายรายบุคคล (Bedside / Teaching round)	O3, O4, O5, O6, O7 O8, O10, O11	ระหว่างภาค	-	15

ประกาศวิทยาลัยแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์การประเมินผลการศึกษา รายวิชาภาคคลินิก
หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต 2562

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 หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต 2562 เกณฑ์การตัดเกรดเป็นการอิงเกณฑ์

4.4 กำหนดค่า MPL (Minimal Passing Level) : คะแนนต่ำสุดของข้อสอบชุดนั้นที่จะให้ผ่าน หรือระดับคะแนนต่ำสุดที่จะให้ผ่าน

4.5 วิธีการกำหนดค่า MPL

4.6.1 ข้อสอบ MEQ การกำหนดเกณฑ์ผ่านต่ำสุด (MPL) โดยอาจารย์ผู้ออกข้อสอบ โดยอยู่บนพื้นฐานว่า นักศึกษาที่เรียนอ่อนที่สุดและยังให้สอบผ่านได้จะสามารถทำข้อสอบชุดนี้ได้กี่คะแนน ของข้อสอบชุดนั้น ๆ

4.6.2 ข้อสอบ SAQ OSCE กำหนดค่า MPL โดยอาจารย์ผู้ออกข้อสอบ

4.6.3 การประเมินรายงานผู้ป่วย, การประเมินงานที่ได้รับมอบหมายรายบุคคล จากการเรียนการสอน ข้างเตียง (Bedside teaching), การปฏิบัติงานในตึกผู้ป่วย, การประเมินโดยผู้ร่วมงานและผู้เกี่ยวข้อง กำหนดค่า MPL เท่ากับร้อยละ 60 และการให้คะแนนเป็นไปตามเกณฑ์การให้คะแนนของใบประเมิน

4.6 เกณฑ์การตัดเกรด

ใช้วิธีการและเกณฑ์ในการประเมินผลโดยมีลำดับเกรดเป็น A, B+, B, C+, C, D+, D และ F

4.6.1 การตัดเกรดของ exam part กรณีที่ใช้ข้อสอบชุดเดียวกันให้ตัดรวมกันทั้ง 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	เกณฑ์คะแนนขั้นต่ำของแต่ละช่วงชั้น	
	Exam part	Non-exam part
A	Median + (0.7*SD)	Median + (0.7*SD)
B+	(Score ของ A) – (0.5*SD)	(Score ของ A) – (SD)
B	(Score ของ B+) – (0.5*SD)	(Score ของ B+) – (SD)
C+	(Score ของ B) – (0.5*SD)	(Score ของ B) – (SD)
C	(Score ของ C+) – (0.5*SD)	(Score ของ C+) – (SD)
D+	(Score ของ C) – (0.5*SD)	(Score ของ C) – (SD)
D	(Score ของ D+) – (0.5*SD)	(Score ของ D+) – (SD)
F	< (Score ของ D)	< (Score ของ D)

4.6.3 กรณีที่ขีดกลางของเกรด 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-โดยในระยะแรกนี้ขอให้ดำเนินการโดยมีขั้นตอน คือ

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

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 นักศึกษาต้องลงบันทึกในสมุดบันทึกเหตุการณ์ (Logbook) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 จึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบในรายวิชาดังกล่าว
- 5.4 นักศึกษาที่มีพฤติกรรมไม่เหมาะสมระหว่างเรียน / การปฏิบัติงานจะต้องปฏิบัติงานเพิ่มเติมตามแต่มาตรการภาควิชา
- 5.5 นักศึกษาที่มีพฤติกรรมทุจริตหรือ سوءเจตนาทุจริตในการสอบหรือการปฏิบัติงานให้ลงโทษ โดยให้ได้รับ เกรด 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 เกิน ค่า MPL ของข้อสอบชุดนั้น นักศึกษาจะได้รับการปรับเป็น เกรด C
- 5.9 ในกรณีที่สิ้นสุดภาคการศึกษา นักศึกษาได้เกรด F นักศึกษาไม่มีสิทธิ์ยื่นความจำนงขอรับการปรับเกรดทุกกรณี และให้ลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชานั้น

6. การบังคับให้ลงทะเบียนเรียนซ้ำ

- 6.1 นักศึกษาแพทย์ได้เกรด F จะต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำ
- 6.2 นักศึกษาแพทย์ที่ได้เกรด D หรือ D⁺ และเกรดเฉลี่ย (GPA) ต่ำกว่า 2.00 จะถูกบังคับให้ลงทะเบียนเรียนซ้ำไม่เกิน 2 ครั้ง

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

Kasper DL, Fauci AS, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, et al. Harrison's principle of internal medicine. 21th New York: McGraw-Hill; Aps 15,2022

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

1) David AW, Timothy MC, John DF. Oxford Textbook of Medicine. 9th ed. Oxford: Oxford University Press; 2014

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. หุ่นเจาะหลัง (Lumbar puncture manikins)

2. หุ่นเจาะปอด (Pleural centesis manikins)

3. หุ่นเจาะเลือด

4. หุ่นสวนปัสสาวะ

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 ฝ่ายประมวลผลความรู้วิเคราะห์ข้อมูลการประเมินนักศึกษา เทียบกับผลการประเมิน และรับรองความรู้ความสามารถในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมฯ เป็นประจำทุกปี

4.7 วิทยาลัยแพทยศาสตร์วิเคราะห์สัมฤทธิ์ผลของการประกอบวิชาชีพตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ของบัณฑิตอย่างต่อเนื่อง และนาผลที่ได้มาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและ หลักสูตรแบบครบวงจร ได้แก่

- ข้อมูลป้อนกลับจากบัณฑิต ซึ่งครอบคลุมถึงความพร้อมในการปฏิบัติงานในวิชาชีพ สภาพปัญหาที่บัณฑิต ประสบในการประกอบวิชาชีพ และข้อเสนอแนะจากบัณฑิต

- ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

- ความพึงพอใจของสถาบันการศึกษาที่รับบัณฑิตไปศึกษาต่อ

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

5.1 มีการปรับปรุงรายวิชา สื่อการเรียนการสอน และเนื้อหาให้ทันสมัยอยู่เสมอ

5.2 ทบทวนและปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาทุกปีตามผลการสัมมนาการจัดการเรียนการสอน และผลการ ประเมินจากนักศึกษา อาจารย์ และแหล่งฝึกงาน (ถ้ามี)