



## รายละเอียดของรายวิชา

วิทยาลัย/คณะ วิทยาลัยแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต ภาควิชา อายุรศาสตร์  
หลักสูตร แพทยศาสตรบัณฑิต

## หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

|                        |                                                      |                                                  |
|------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| MED 621                | อายุรศาสตร์ 5                                        | 2 (2-0-4)                                        |
|                        | Medicine V                                           |                                                  |
| วิชาบังคับร่วม         | MED 622 อายุรศาสตร์ 6                                |                                                  |
| วิชาบังคับก่อน         | สอบผ่านการประเมินการเรียนรู้ทุกรายวิชาของชั้นปีที่ 5 |                                                  |
| ภาคการศึกษา            | 2/2567                                               |                                                  |
| กลุ่ม                  | 4, 5, 6                                              |                                                  |
| ประเภทของวิชา          | <input type="checkbox"/> วิชาปรับพื้นฐาน             |                                                  |
|                        | <input type="checkbox"/> วิชาศึกษาทั่วไป             |                                                  |
|                        | <input checked="" type="checkbox"/> วิชาเฉพาะ        |                                                  |
|                        | <input type="checkbox"/> วิชาเลือกเสรี               |                                                  |
| อาจารย์ผู้รับผิดชอบ    | 1. นายแพทย์ฤทธิกร อภินทพานิชย์                       | <input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ |
|                        | 2. นายแพทย์กรณีย์ อนันตกิตาการ                       | <input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ |
|                        |                                                      | <input type="checkbox"/> อาจารย์พิเศษ            |
|                        |                                                      | <input type="checkbox"/> อาจารย์พิเศษ            |
| อาจารย์ผู้สอน          |                                                      |                                                  |
| 1. แพทย์หญิงเสาวนินทร์ | อินทรภักดี                                           | <input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ |
|                        |                                                      | <input type="checkbox"/> อาจารย์พิเศษ            |
| 2. ผศ.พิเศษ พญ.วันดี   | ไตรภพสกุล                                            | <input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ |
|                        |                                                      | <input type="checkbox"/> อาจารย์พิเศษ            |
| 3. ผศ.พิเศษ นพ.มนต์ชัย | ศิริบำรุงวงศ์                                        | <input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ |
|                        |                                                      | <input type="checkbox"/> อาจารย์พิเศษ            |
| 4. นายแพทย์ฤทธิกร      | อภินทพานิชย์                                         | <input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ |
|                        |                                                      | <input type="checkbox"/> อาจารย์พิเศษ            |
| 5. แพทย์หญิงฐิตินันท์  | อนุสรณ์วงศ์ชัย                                       | <input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ |
|                        |                                                      | <input type="checkbox"/> อาจารย์พิเศษ            |
| 6. นายแพทย์สิทธิชัย    | อาชาอินดี                                            | <input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ |
|                        |                                                      | <input type="checkbox"/> อาจารย์พิเศษ            |
| 7. แพทย์หญิงขวัญวรรณ   | หวังผลพัฒนศิริ                                       | <input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ |
|                        |                                                      | <input type="checkbox"/> อาจารย์พิเศษ            |
| 8. นายแพทย์สมชาย       | เจตสุรกานต์                                          | <input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ |
|                        |                                                      | <input type="checkbox"/> อาจารย์พิเศษ            |
| 9. นายแพทย์โชคชัย      | กิตติญาณปัญญา                                        | <input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ |
|                        |                                                      | <input type="checkbox"/> อาจารย์พิเศษ            |
| 10. นายแพทย์พุฒมงคล    | แซ่ไต้                                               | <input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ |
|                        |                                                      | <input type="checkbox"/> อาจารย์พิเศษ            |
| 11. แพทย์หญิงณัฐวรรณ   | พละวุฒิไธทย                                          | <input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ |
|                        |                                                      | <input type="checkbox"/> อาจารย์พิเศษ            |
| 12. แพทย์หญิงจิรวัดน์  | พรายทองแย้ม                                          | <input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ |
|                        |                                                      | <input type="checkbox"/> อาจารย์พิเศษ            |

|     |                    |               |                                                  |                                       |
|-----|--------------------|---------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 13. | แพทย์หญิงศยามล     | กิมตระกูล     | <input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ | <input type="checkbox"/> อาจารย์พิเศษ |
| 14. | นายแพทย์ปิยะศักดิ์ | น่วมนา        | <input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ | <input type="checkbox"/> อาจารย์พิเศษ |
| 15. | แพทย์หญิงฐิติรัตน์ | ตั้งก่อสกุล   | <input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ | <input type="checkbox"/> อาจารย์พิเศษ |
| 16. | นายแพทย์สรศักดิ์   | มากเมตตากุล   | <input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ | <input type="checkbox"/> อาจารย์พิเศษ |
| 17. | แพทย์หญิงกมลทิพย์  | ไชยโกมล       | <input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ | <input type="checkbox"/> อาจารย์พิเศษ |
| 18. | นายแพทย์สิริทินทร  | ฉันทริกาญจน   | <input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ | <input type="checkbox"/> อาจารย์พิเศษ |
| 19. | แพทย์หญิงเพ็ญวิภา  | ตระกูลวรรณชัย | <input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ | <input type="checkbox"/> อาจารย์พิเศษ |
| 20. | นายแพทย์กรณีย์     | อนันตกิตาการ  | <input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ | <input type="checkbox"/> อาจารย์พิเศษ |
| 21. | แพทย์หญิงเมธินาถ   | จันทร์ทอง     | <input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ | <input type="checkbox"/> อาจารย์พิเศษ |
| 22. | นายแพทย์กฤตภาส     | วิฑูรกิจวานิช | <input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ | <input type="checkbox"/> อาจารย์พิเศษ |
| 23. | แพทย์หญิงพรฤทัย    | รัตนเมธานนท์  | <input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ | <input type="checkbox"/> อาจารย์พิเศษ |
| 24. | แพทย์หญิงศุภพิชญา  | ภิรมย์        | <input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ | <input type="checkbox"/> อาจารย์พิเศษ |
| 25. | แพทย์หญิงนพรัตน์   | ตันติพลทอง    | <input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ | <input type="checkbox"/> อาจารย์พิเศษ |
| 26. | นายแพทย์พลกฤษณ์    | เชี่ยวชาญ     | <input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ | <input type="checkbox"/> อาจารย์พิเศษ |

#### สถานที่สอน

☒ ในที่ตั้ง

☐ นอกที่ตั้ง

- ศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิก โรงพยาบาลเลิดสิน สถาบันร่วมผลิตแพทย์ กรมการแพทย์-มหาวิทยาลัยรังสิต
- โรงพยาบาลเลิดสิน กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

วันที่จัดทำ

9 กันยายน 2567

### หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์ของรายวิชาและส่วนประกอบของรายวิชา

#### 1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

1.1 มีความรู้ ความสามารถในการซักประวัติ ตรวจร่างกาย วินิจฉัยแยกโรค วินิจฉัยโรค ผู้ป่วยที่มาด้วยปัญหาทางอายุรศาสตร์ ตามเกณฑ์มาตรฐานผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรมของแพทยสภา พ.ศ.2555 ตามระบบต่างๆ ดังนี้

- 1.1.1 ระบบประสาท
- 1.1.2 ระบบโรคหัวใจและหลอดเลือด
- 1.1.3 ระบบโรคทางเดินหายใจ
- 1.1.4 ระบบโรคไตและทางเดินปัสสาวะ
- 1.1.5 ระบบโรคทางเดินอาหาร
- 1.1.6 ระบบโรคผิวหนัง
- 1.1.7 ระบบโรคข้อและกล้ามเนื้อ
- 1.1.8 ระบบโรคเลือด
- 1.1.9 ระบบโรคต่อมไร้ท่อ
- 1.1.10 ระบบโรคติดเชื้อและโรคติดเชื้อเนื่องร้อน

1.1.11 ระบบโรคมุมนิพัณณโนวิทยา

1.1.12 ระบบมะเร็ง

1.1.13 ระบบพิษวิทยา

1.1.14 ระบบโภชนาการ

1.1.15 เวชศาสตร์ผู้สูงอายุ

1.1.16 กลุ่มอาการและโรคทางอายุรศาสตร์ที่รุนแรง ชับซ้อน

1.1.17 ภาวะฉุกเฉินและวิกฤตทางอายุรศาสตร์

1.2 รู้และเข้าใจอาการ อาการแสดง พยาธิกำเนิด พยาธิสรีรวิทยา การดำเนินโรค แนวทางการรักษา การป้องกัน ภาวะแทรกซ้อน ของโรคทางอายุรศาสตร์ ตามเกณฑ์มาตรฐาน ผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรมของแพทยสภา พ.ศ. 2555

1.3 ระบุเลือกส่งและแปลผลการตรวจเพิ่มเติม เพื่อสนับสนุนการวินิจฉัยสาเหตุของอาการทางอายุรศาสตร์ ดังนี้

1.3.1 การตรวจทางห้องปฏิบัติการทั่วไป

1.3.2 เงามาพรังสีทางปอด หัวใจ ช่องท้อง ไตและทางเดินปัสสาวะ กระดูกและ ข้อต่อต่างๆ

1.3.3 การตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง

1.3.4 การตรวจชิ้นเนื้อทางกล้องจุลทรรศน์

1.3.5 การตรวจทางเซลล์วิทยา

1.3.6 Computerized tomography (CT)

1.3.7 Magnetic Resonance Imaging (MRI)

1.4 ระบุกลุ่มยา กลไกการออกฤทธิ์ การบริหารยา ผลข้างเคียงของยา อันตรกิริยาของยากกลุ่มต่างๆ ที่ใช้รักษา อาการและโรคที่พบบ่อยทางอายุรศาสตร์

1.5 ประเมินขีดความสามารถของตนเองในการดูแลรักษาผู้ป่วยตามเกณฑ์มาตรฐานผู้ประกอบวิชาชีพ เวชกรรมของแพทยสภา พ.ศ. 2555 ให้การบำบัดเบื้องต้น ปรีกษาและส่งต่อผู้ป่วยให้ผู้เชี่ยวชาญได้เหมาะสม

1.6 อธิบายวิธีการป้องกัน ฟื้นฟูและสร้างเสริมสุขภาพ ทางอายุรศาสตร์ได้เหมาะสม

1.7 มีคุณธรรมและจริยธรรมที่เหมาะสมสำหรับวิชาชีพ นำจริยธรรมทางการแพทย์มาใช้เพื่อประโยชน์สูงสุดแก่ ผู้ป่วยและครอบครัว

1.8 ตระหนักถึงความสำคัญของภาวะปกติ และผิดปกติของโรคทางอายุรศาสตร์ ที่มีผลกระทบ และอันตรายต่อ สมาชิกในครอบครัว และชุมชน

1.9 ตระหนักถึงความสำคัญของการให้ความรู้ผู้ป่วย ครอบครัวและชุมชน เพื่อป้องกันและลดอัตราการเกิดโรคทาง อายุรศาสตร์ตลอดจนผลกระทบ ต่อเศรษฐศาสตร์คลินิก

1.10 ตระหนักถึงความสำคัญของการสร้างเสริมและฟื้นฟูสุขภาพของผู้ป่วยทางอายุรศาสตร์

1.11 ตระหนักถึงความสำคัญของสาเหตุ ปัจจัยต่างๆ ที่ส่งเสริมให้เกิดโรค และภาวะผิดปกติทางอายุรศาสตร์

1.12 ตระหนักถึงความสำคัญของการสร้างเสริมสุขภาพของสถาบันครอบครัว เพื่อลดอัตราการเกิดปัญหาทาง สุขภาพทางกายและทางจิตต่อสมาชิกภายในครอบครัว

1.13 ตระหนักถึงการบำบัดรักษาโรคและภาวะต่างๆ โดยคำนึงถึงความคุ้มค่า และเศรษฐศาสตร์คลินิก

1.14 ตระหนักถึงความสำคัญและประยุกต์ความรู้พื้นฐานทางจิตเวชศาสตร์ สังคมศาสตร์ ในการดูแลผู้ป่วยด้าน อายุรศาสตร์

1.15 ตระหนักถึงสิทธิ ความเป็นส่วนตัว และปฏิบัติต่อผู้ป่วยทุกคนอย่างสมศักดิ์ศรี

1.16 ใฝ่รู้ ศึกษา ค้นคว้า และเรียนรู้ได้ด้วยตนเองทั้งจากหนังสือ ตำรา เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้วยวิจรรย์ญาณในการประเมินข้อมูลด้วยหลักการของวิทยาการระบาดคลินิก และเวชศาสตร์เชิงประจักษ์

1.17 ตระหนักถึงความสำคัญของเกณฑ์มาตรฐานผู้ประกอบการวิชาชีพเวชกรรมของแพทยสภา พ.ศ. 2555 และประมวลกฎหมายอาญา

## 2. คำอธิบายรายวิชา

การประมวลความรู้ทางเวชปฏิบัติ การดูแลรักษาผู้ป่วยทางอายุรศาสตร์ การวางแผนการจำหน่ายผู้ป่วย การฟื้นฟูสภาพ การสร้างเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าตามหลักเวชจริยศาสตร์

Integration of knowledge in medical practice; medical care and management of patients; discharge planning; rehabilitation; health promotion; diseases prevention; urgent problem solving according to medical ethics

## 3. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

| บรรยาย     | สอนเสริม                             | การฝึกปฏิบัติ / งานภาคสนาม / การฝึกงาน | การศึกษาด้วยตนเอง |
|------------|--------------------------------------|----------------------------------------|-------------------|
| 32 ชั่วโมง | ความต้องการของนักศึกษา<br>เฉพาะกลุ่ม | -                                      | 60 ชั่วโมง        |

## 4. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

- 4.1 อาจารย์ผู้สอนจัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่มตามความต้องการ 1 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 | O14.2 |  |  |
|    | ●    |      |      |      |      |      |      |      | ●    |      |      |      |      |      |      | ●    |      |      | ●    |      |      | ●    | ●    |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |

**O1. ความรู้วิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานและวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก (Basic and clinical science)**

| ●       | ผลการเรียนรู้                                                                                                                                                  | วิธีการสอน                                                                                                                               | วิธีการประเมินผล                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| O1.2    | มีความรู้ความเข้าใจภาวะผิดปกติของระบบต่างๆ ระบบทางเดินอาหาร, สาเหตุ พยาธิกำเนิด พยาธิสรีรวิทยา พยาธิสภาพ กลไกการเกิดโรค และสามารถประยุกต์ใช้ในการบริหารผู้ป่วย | - การสอนแบบบรรยาย / บรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน (Lecture / interactive lecture)<br>- บรรยายโดยอิงโจทย์ผู้ป่วย (Case-based lecture) | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Formative</b></li> <li>- การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้โดยการสอบข้อสอบปรนัย (MCQ)</li> <li>● <b>Summative</b></li> <li>- การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้โดยการสอบข้อสอบอัตนัย (MEQ)</li> </ul> |
| O1.2.1  | ระบบโลหิตวิทยาและน้ำเหลือง                                                                                                                                     | - การอภิปรายกลุ่ม (Group discussion)                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|         | เรติคูลาร์ / DISEASES OF BLOOD & BLOOD FORMING ORGANS                                                                                                          | - การเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเสริม (Technology-enhanced learning)                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| O1.2.3  | ระบบปัสสาวะ / DISORDERS OF THE URINARY SYSTEM                                                                                                                  |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| O1.2.4  | ระบบประสาท / DISORDERS OF THE NERVOUS SYSTEM                                                                                                                   | - การเรียนรู้โดยการกำกับตนเองในเรื่องที่กำหนด (Directed self-learning)                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| O1.2.6  | ระบบหายใจ / DISORDERS OF THE RESPIRATORY SYSTEM                                                                                                                | - การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed learning)                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| O1.2.8  | ระบบต่อมไร้ท่อ / Endocrine system                                                                                                                              |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| O1.2.16 | Environmental and nutritional diseases                                                                                                                         |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## O4. การวินิจฉัยทางคลินิก (Clinical diagnosis)

| ●          | ผลการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                  | วิธีการสอน                                                                                                                                                                                                                                                  | วิธีการประเมินผล                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| O4.2       | มีความรู้ความเข้าใจหลักการซักประวัติ ตรวจร่างกาย ประมวลข้อมูล ตั้งสมมุติฐานโรค วินิจฉัยแยกโรค และ วินิจฉัยอาการสำคัญ กลุ่มอาการ / ภาวะฉุกเฉิน (กลุ่มที่ 1) โรค / กลุ่มอาการ / ภาวะที่ต้องรู้(กลุ่มที่ 2) และที่ควรรู้ (กลุ่มที่ 3) ตามเกณฑ์แพทยสภา ดังต่อไปนี้ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การสอนแบบบรรยาย / บรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน (Lecture / interactive lecture)</li> <li>- บรรยายโดยอิงโจทย์ผู้ป่วย (Case-based lecture)</li> <li>- การอภิปรายกลุ่ม (Group discussion)</li> </ul>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Formative               <ul style="list-style-type: none"> <li>- การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้โดยการสอบข้อสอบปรนัย (MCQ)</li> </ul> </li> <li>● Summative               <ul style="list-style-type: none"> <li>- การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้โดยการสอบข้อสอบปรนัย (MCQ)</li> <li>- ข้อสอบอัตนัย (MEQ)</li> </ul> </li> </ul> |
| O4.2.1     | มีความรู้ความเข้าใจหลักการซักประวัติ ตรวจร่างกาย ประมวลข้อมูล ตั้งสมมุติฐานโรค วินิจฉัยแยกโรค และ วินิจฉัยอาการสำคัญ ดังต่อไปนี้                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเสริม (Technology-enhanced learning)</li> <li>- การเรียนรู้โดยการกำกับตนเองในเรื่องที่กำหนด (Directed self-learning)</li> <li>- การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed learning)</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| O4.2.1.58  | ปัสสาวะออกน้อย (Anuria, oliguria)                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| O4.2.3     | รู้และเข้าใจหลักการซักประวัติ ตรวจร่างกาย ประมวลข้อมูล ตั้งสมมุติฐานโรค วินิจฉัยแยกโรค และวินิจฉัยโรค / กลุ่มอาการ / ภาวะที่ต้องรู้ กลุ่มที่ 2 ตามเกณฑ์แพทยสภา ดังต่อไปนี้                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| O4.2.3.12  | facial nerve paralysis (Bell's palsy)                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| O4.2.3.14  | Wegener granulomatosis                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| O4.2.3.15  | Goodpasture syndrome                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| O4.2.3.16  | periodic paralysis                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| O4.2.3.86  | atelectasis                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| O4.2.3.108 | cirrhosis                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| O4.2.3.171 | malaria                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| O4.2.3.173 | human immunodeficiency virus (HIV) infections including                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| O4.2.3.205 | acquired immune-deficiency syndrome (AIDS)                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| O4.2.3.206 | lack of physical exercise drugs, medicaments and                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                     |                                                                                                                                            |  |  |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| O4.2.3.206<br>(ต่อ) | biological substances causing adverse effects in therapeutic use                                                                           |  |  |
| O4.2.4              | รู้และเข้าใจหลักการซักประวัติ ตรวจร่างกาย ประมวลข้อมูล ตั้งสมมุติฐานโรค วินิจฉัยแยกโรค/กลุ่มอาการ/ภาวะที่ควรรู้ กลุ่มที่ 3 ตามเกณฑ์แพทยสภา |  |  |

#### O6. การสืบค้นทางห้องปฏิบัติการ (Patient investigation)

| ●         | ผลการเรียนรู้                                                                                                                                        | วิธีการสอน                                                                                                                                       | วิธีการประเมินผล                                                                                                                             |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| O6.2.1.2  | Blood smear: differential white blood cell count, red cell morphology, platelet estimate and morphology                                              | - การสอนแบบบรรยาย / บรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน (Lecture / interactive lecture)                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Formative</li> <li>- การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้โดยการสอบข้อสอบปรนัย (MCQ)</li> </ul> |
| O6.2.1.3  | Malarial parasite                                                                                                                                    | - บรรยายโดยอิงโจทย์ผู้ป่วย (Case-based lecture)                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Summative</li> <li>- การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้โดยการสอบ</li> </ul>                  |
| O6.2.1.4  | ABO blood group, Rh and cross matching                                                                                                               | - Active learning                                                                                                                                | - ข้อสอบปรนัย (MCQ)                                                                                                                          |
| O6.2.1.5  | Venous clotting time, clot retraction, clot lysis                                                                                                    | (Problem-based learning, Team-based learning, Case based learning, Test enhanced learning)                                                       | - ข้อสอบอัตนัย (MEQ)                                                                                                                         |
| O6.2.1.6  | Urine analysis                                                                                                                                       |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                              |
| O6.2.1.7  | Body fluid analysis, e.g., CSF, pleural                                                                                                              | - การอภิปรายกลุ่ม (Group discussion)                                                                                                             |                                                                                                                                              |
| O6.2.1.8  | Stool examination, stool occult blood                                                                                                                | - Knowledge analyzing / synthesizing activity) เช่น การใช้ภาพรังสี, EKG, slide หลายตัวอย่างเพื่อให้นักศึกษาสังเกตข้อแตกต่าง (compare & contrast) |                                                                                                                                              |
| O6.2.1.9  | Gram staining, acid fast staining                                                                                                                    |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                              |
| O6.2.1.10 | KOH smear, Tzanck's smear, wet preparation                                                                                                           | - การเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเสริม (Technology-enhanced learning)                                                                                 |                                                                                                                                              |
| O6.2.1.12 | Electrocardiography                                                                                                                                  |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                              |
| O6.2.2    | มีความรู้ความเข้าใจในการเลือกใช้วิธีการตรวจทางรังสี เพื่อการวินิจฉัย การประเมินความรุนแรงของโรค สภาพของผู้ป่วยและการติดตามผลการรักษา อย่างสมเหตุสมผล |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                              |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                            |  |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| O6.2.2<br>(ต่อ) | โดยคำนึงถึงความคุ้มค่า และความเหมาะสม ซึ่งรวมถึงความสามารถอธิบายขั้นตอนการตรวจ และประเมินระบุข้อบ่งชี้ ข้อห้าม สภาพและเงื่อนไขที่เหมาะสม เตรียมผู้ป่วยสำหรับการตรวจ และแปลผลการตรวจได้ถูกต้องในการตรวจทางรังสี หมวดที่ 3 ข้อ 3.2 ตามเกณฑ์แพทยสภา ดังต่อไปนี้                                                                                                                 | - การเรียนรู้โดยการกำกับตนเอง ในเรื่องที่กำหนด (Directed self-learning)<br>- การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed learning) |  |
| O6.2.2.1        | Chest x-ray                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                            |  |
| O6.2.2.2        | plain abdomen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                            |  |
| O6.2.2.3        | Plain KUB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                            |  |
| O6.2.2.5        | Bones and joints                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                            |  |
| O6.2.3          | มีความรู้ความเข้าใจในการเลือกใช้วิธีการตรวจอื่นๆ เพื่อการวินิจฉัย การประเมินความรุนแรงของโรค สภาพของผู้ป่วยและการติดตามผลการรักษา อย่างสมเหตุผล สามารถระบุข้อบ่งชี้ ข้อห้าม สภาพและเงื่อนไขที่เหมาะสม เตรียมผู้ป่วยสำหรับการตรวจและหรือเก็บตัวอย่างตรวจ และการแปลผล รายงานการตรวจได้ด้วยตนเอง ในการตรวจทางห้องปฏิบัติการอื่น ๆ หมวดที่ 3 ข้อ 3.3 ตามเกณฑ์แพทยสภา ดังต่อไปนี้ |                                                                                                                            |  |
| O6.2.3.1        | Hemoglobin, white blood cell count, platelet count                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                            |  |
| O6.2.3.2        | Red cell indices                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                            |  |
| O6.2.3.3        | Reticulocyte count                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                            |  |
| O6.2.3.4        | Inclusion bodies, Heinz bodies                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                            |  |
| O6.2.3.5        | Hemoglobin typing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                            |  |
| O6.2.3.6        | Erythrocyte sedimentation rate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                            |  |
| O6.2.3.7        | Coagulation study                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                            |  |
| O6.2.3.8        | Bleeding time                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                            |  |

|           |                                                                                                                                                                                                 |  |  |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| O6.2.3.9  | Culture from clinical specimens                                                                                                                                                                 |  |  |
| O6.2.3.10 | Antimicrobial susceptibility testing                                                                                                                                                            |  |  |
| O6.2.3.11 | Cytology                                                                                                                                                                                        |  |  |
| O6.2.3.12 | Endocrinologic studies include reproductive system: plasma glucose, HbA1C, Oral glucose tolerance test (OGTT), postprandial GTT, thyroid function test, serum cortisol, hCG, FSH, LH, prolactin |  |  |
| O6.2.3.13 | Liver profile                                                                                                                                                                                   |  |  |
| O6.2.3.14 | Kidney profile                                                                                                                                                                                  |  |  |
| O6.2.3.15 | Lipid profile                                                                                                                                                                                   |  |  |
| O6.2.3.16 | Cardiac markers                                                                                                                                                                                 |  |  |
| O6.2.3.17 | Forensic and toxicology trace evidence                                                                                                                                                          |  |  |
| O6.2.3.18 | HIV testing                                                                                                                                                                                     |  |  |
| O6.2.3.19 | Serologic studies                                                                                                                                                                               |  |  |
| O6.2.3.20 | Arterial blood gas analysis                                                                                                                                                                     |  |  |
| O6.2.3.21 | Spirometry, peak expiratory flow rate measurement                                                                                                                                               |  |  |
| O6.2.3.23 | Computerized axial tomography scan                                                                                                                                                              |  |  |
| O6.2.3.24 | Magnetic resonance imaging                                                                                                                                                                      |  |  |
| O6.2.3.26 | Radionuclide study                                                                                                                                                                              |  |  |
| O6.2.3.27 | Barium contrast GI studies                                                                                                                                                                      |  |  |
| O6.2.3.28 | "Intravascular contrast studies: arterial and venous studies"                                                                                                                                   |  |  |
| O6.2.3.29 | Echocardiography                                                                                                                                                                                |  |  |
| O6.2.3.30 | Tumor markers                                                                                                                                                                                   |  |  |
| O6.2.3.31 | Bone mineral density                                                                                                                                                                            |  |  |
| O6.2.3.32 | Basic abdominal ultrasonogram                                                                                                                                                                   |  |  |
| O6.2.3.33 | Chromosome study                                                                                                                                                                                |  |  |

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

| ●        | ผลการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                          | วิธีการสอน                                                                                                                                                                                                                                                                                             | วิธีการประเมินผล                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| O7.1     | มีความรู้ความเข้าใจเรื่องปรัชญาสุขภาพ การตรวจสุขภาพ การสร้างเสริมสุขภาพ ระบบบริหารสุขภาพ การบริหารสุขภาพแบบองค์รวม ความรู้พื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์คลินิก หลักกฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเสริมสุขภาพ บทบาทของการใช้การแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก ดังนี้ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน</li> <li>- บรรยายโดยอิงโจทย์ผู้ป่วย (Case-based lecture)</li> <li>- การอภิปรายกลุ่ม (Group discussion)</li> <li>- การเรียนแบบอิงโจทย์ผู้ป่วย และใช้การสอบส่งเสริมการเรียนรู้ (Test enhanced case-based learning)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Formative               <ul style="list-style-type: none"> <li>- การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้โดยการสอบข้อสอบปรนัย (MCQ)</li> </ul> </li> <li>● Summative               <ul style="list-style-type: none"> <li>- การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้โดยการสอบ                   <ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อสอบปรนัย (MCQ)</li> <li>- ข้อสอบอัตนัย (MEQ)</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> |
| O7.1.1   | ปรัชญาสุขภาพ การตรวจสุขภาพและการสร้างเสริมสุขภาพ                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเสริม</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| O7.1.1.4 | ด้านอายุรศาสตร์/ ผู้สูงอายุ                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การเรียนรู้โดยการกำกับตนเองในเรื่องที่กำหนด (Directed self-learning)</li> <li>- การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed learning)</li> </ul>                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

O8. การดูแลรักษาผู้ป่วย (Patient management)

| ●      | ผลการเรียนรู้                                                                                                                                        | วิธีการสอน                                                                                                                                                                                      | วิธีการประเมินผล                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| O8.1   | มีความรู้ความเข้าใจหลักการวางแผนดูแลรักษาผู้ป่วย / การสั่งการรักษา หลักการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีด้านสุขภาพอย่างสมเหตุผล และบัญชียาหลักแห่งชาติ ดังนี้ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การสอนแบบบรรยาย / บรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน (Lecture /interactive lecture)</li> <li>- บรรยายโดยอิงโจทย์ผู้ป่วย (Case-based lecture)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Formative               <ul style="list-style-type: none"> <li>- การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้โดยการสอบข้อสอบปรนัย (MCQ)</li> </ul> </li> <li>● Summative               <ul style="list-style-type: none"> <li>- การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้โดยการสอบ                   <ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อสอบปรนัย (MCQ)</li> <li>- ข้อสอบอัตนัย (MEQ)</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> |
| O8.1.1 | หลักการวางแผนดูแลรักษาผู้ป่วย/ การสั่งการรักษา                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การอภิปรายกลุ่ม (Group discussion)</li> </ul>                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| O8.2   | รู้และเข้าใจหลักการบำบัดโรค การรักษาผู้ป่วยสำหรับอาการ / ปัญหาสำคัญ, โรค / ภาวะ / กลุ่มอาการฉุกเฉิน (กลุ่มที่ 1)                                     |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|            |                                                                                                        |  |  |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| O8.2 (ต่อ) | โรคตามกลุ่มระบบที่ต้องรู้ (กลุ่มที่ 2) และที่ควรรู้ (กลุ่มที่ 3) ตามเกณฑ์แพทยสภา ดังต่อไปนี้           |  |  |
| O8.2.1     | รู้และเข้าใจหลักการบำบัด รักษาผู้ป่วยเบื้องต้นอย่างเหมาะสมสำหรับอาการ ดังต่อไปนี้                      |  |  |
| O8.2.3     | ปัสสาวะออกน้อย (Anuria, oliguria)                                                                      |  |  |
| O8.2.3.12  | รู้และเข้าใจหลักการบำบัด รักษาโรค / กลุ่มอาการ / ภาวะที่ต้องรู้ กลุ่มที่ 2 ตามเกณฑ์แพทยสภา ดังต่อไปนี้ |  |  |
| O8.2.3.14  | facial nerve paralysis (Bell's palsy)                                                                  |  |  |
| O8.2.3.15  | Wegener granulomatosis                                                                                 |  |  |
| O8.2.3.16  | Goodpasture syndrome                                                                                   |  |  |
| O8.2.3.86  | periodic paralysis                                                                                     |  |  |
| O8.2.3.108 | atelectasis                                                                                            |  |  |
| O8.2.3.171 | cirrhosis                                                                                              |  |  |
| O8.2.3.173 | malaria                                                                                                |  |  |
|            | human immunodeficiency virus (HIV) infections including                                                |  |  |
| O8.2.3.205 | acquired immune-deficiency syndrome (AIDS)                                                             |  |  |
| O8.2.3.206 | lack of physical exercise                                                                              |  |  |
|            | drugs, medicaments and biological substances causing adverse effects in therapeutic use                |  |  |
| O8.2.4     | "รู้และเข้าใจหลักในการดูแลรักษาผู้ป่วย โรค/กลุ่มอาการ/ภาวะที่ควรรู้ กลุ่มที่ 3                         |  |  |

หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

| สัปดาห์ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด                                                                         | กิจกรรมการเรียนรู้<br>การสอนและสื่อที่ใช้         | จำนวน<br>ชั่วโมง | ผู้สอน       |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------|--------------|
| 1 - 8      | Case discussion in cardiology                                                             | บรรยาย / อภิปราย<br>สื่อที่ใช้ : Computer,<br>LCD | 2                | อ.สิทธิชัย   |
|            | Case discussion in rheumatology                                                           |                                                   | 2                | อ.โชคชัย     |
|            | Case discussion in respiratory system I                                                   |                                                   | 2                | อ.วันดี      |
|            | Case discussion in respiratory system II<br>(Respiratory failure, Pleural airway disease) |                                                   | 2                | อ.ฤทธิกร     |
|            | Case discussion in nephrology                                                             |                                                   | 2                | อ.กมลทิพย์   |
|            | Case discussion in GI                                                                     |                                                   | 2                | อ.ศยามล      |
|            | Case discussion in Thyroid                                                                |                                                   | 2                | อ.พรฤทัย     |
|            | Case discussion in DM                                                                     |                                                   | 2                | อ.ฐิตินันท์  |
|            | Case discussion in adrenal gland                                                          |                                                   | 2                | อ.ฐิตินันท์  |
|            | Case discussion in renal failure                                                          |                                                   | 2                | อ.สมชาย      |
|            | Case discussion in hematology                                                             |                                                   | 2                | อ.พูนงค์     |
|            | Case discussion in Infectious                                                             |                                                   | 2                | อ.ฐิติรัตน์  |
|            | Case discussion in oncology                                                               |                                                   | 2                | อ. จีรวัฒน์  |
|            | Case discussion in neurology I                                                            |                                                   | 2                | อ.ปิยะศักดิ์ |
|            | Case discussion in neurology II                                                           |                                                   | 2                | อ.กฤตา       |
|            | Case discussion in neurology III                                                          |                                                   | 2                | อ.ขวัญรัตน์  |
|            | รวม                                                                                       |                                                   | 32 ชม.           |              |

## 2. หัวข้อที่ให้ศึกษาด้วยตนเองตามเกณฑ์มาตรฐานแพทยสภา ได้แก่

### Cardiology

- Ischemic heart diseases
- Syncope
- Palpitation

### Neurology / Disorder of the nervous system

- สำลัก
- สั่น กระตุก
- ชั่ว
- ปวดเมื่อยตามกล้ามเนื้อ
- Encephalitis and myelitis
- Degenerative disorders
- Headache
- Abnormal movement

### Dermatology

- ลิว
- ผื่นหนังเปลี่ยนสี
- Dyshidrosis
- Wart/verrucae
- Benign neoplasm of skin and related connective tissue
- Freckles
- Melasma
- Vitiligo

### Hematology

- Folate deficiency anemias
- B12 deficiency anemias
- Thalassemia
- Bleeding disorder

### Respiratory system

- Disorders of gas exchange
- Ventilation-perfusion imbalance
- Pleural effusion

### Endocrine

- Metabolic syndrome
- Disorders of lipoprotein metabolism and lipidemia
- Bone mineral density
- Vitamin D deficiency/osteoporosis

### Infectious

- Melioidosis
- Leptospirosis
- Common viral infection
- Parasite Fungal infection
- Rabies tetanus

### Nephrology

- Disorders of fluid, electrolytes, and acid-base balance (e.g. alkalosis, hyponatremia, hypernatremia, hypokalemia, hyperkalemia, hypocalcemia, hypercalcemia)
- Systemic disorders affecting the Renal/Urinary system
- จุกัด สัตว์มีพิษ สารพิษ

### Rheumatology

- Infective arthritis
- Gout
- Pseudogout

Table of specification ปี 6

|                   | Health & Health maintenance (10%) | Mechanism (20%) | Diagnosis/ investigation (50%) | Treatment (20%) |
|-------------------|-----------------------------------|-----------------|--------------------------------|-----------------|
| Nephro (5 ข้อ)    | 0-1                               | 0-1             | 2-3                            | 0-1             |
| GI (5 ข้อ)        | 0-1                               | 0-1             | 2-3                            | 0-1             |
| Endocrine (5 ข้อ) | 0-1                               | 0-1             | 2-3                            | 0-1             |
| Cardio (5 ข้อ)    | 0-1                               | 0-1             | 2-3                            | 0-1             |
| Hemato (5 ข้อ)    | 0-1                               | 0-1             | 2-3                            | 0-1             |
| Chest (5 ข้อ)     | 0-1                               | 0-1             | 2-3                            | 0-1             |
| ID (5 ข้อ)        | 0-1                               | 0-1             | 2-3                            | 0-1             |
| Neuro (5 ข้อ)     | 0-1                               | 0-1             | 2-3                            | 0-1             |
| Rheumato (3 ข้อ)  | 0-1                               | 0-1             | 2-3                            | 0-1             |
| Skin (3 ข้อ)      | 0-1                               | 0-1             | 2-3                            | 0-1             |
| Onco (3 ข้อ)      | 0-1                               | 0-1             | 2-3                            | 0-1             |
| Other (1 ข้อ)     | 0-1                               | 0-1             | 2-3                            | 0-1             |

## 3.แผนการประเมินผลการเรียนรู้

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

| วิธีประเมินผลการเรียนรู้                    | ผลการเรียนรู้                 | สัปดาห์ที่ประเมิน | เกณฑ์การประเมิน        |               |
|---------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|------------------------|---------------|
|                                             |                               |                   | Formative (S*/U)       | Summative (%) |
| แบบประเมินระหว่างเรียน<br>(Case discussion) | 1.2, 4.2, 6.2,<br>7.1,8.1,8,2 | ระหว่างภาค        | -                      | 10            |
| สอบปลายภาค<br>- MCQ<br>- MEQ                | 1.2, 4.2, 6.2,<br>7.1,8.1,8,2 | 7                 | -                      | 50<br>40      |
| Formative evaluation                        | 1.2, 4.2, 6.2,<br>7.1,8.1,8,2 | 3                 | ไม่กำหนดเกณฑ์ผ่านและตก | -             |
| รวม                                         |                               |                   |                        | 100           |

นักศึกษาต้องเข้าร่วมกิจกรรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และผ่านการประเมินทางเจตคติ มารยาทวิชาชีพ ก่อนการประเมินอื่นๆ

#### 4. เกณฑ์การตัดสิน

4.1 Formative evaluation ใช้การทำข้อสอบปรนัย MCQ โดยไม่กำหนดเกณฑ์ผ่านและตก

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

4.5.1 ข้อสอบ MCQ การกำหนดเกณฑ์ผ่านต่ำสุด (MPL) โดยอาจารย์ผู้ออกข้อสอบ โดยอยู่บนพื้นฐานว่า นักศึกษาที่เรียนอ่อนที่สุดและยังให้สอบผ่านได้จะสามารถทำข้อสอบชุดนี้ได้กี่คะแนน ของข้อสอบชุดนั้นๆ

4.5.2 การประเมินงานที่ได้รับมอบหมายรายบุคคล Case discussion กำหนดค่า MPL เท่ากับร้อยละ 60 และการให้คะแนนเป็นไปตามเกณฑ์การให้คะแนนของใบประเมิน

4.6 เกณฑ์การตัดเกรด

4.6.1 การตัดเกรดของ exam part กรณีที่ใช้ข้อสอบชุดเดียวกันให้ตัดรวมกันทั้ง 2 ศูนย์ โดยใช้ Dewey's method กำหนดให้  $LLF = 0.7$  และระยะห่างของแต่ละช่วงชั้นเป็น  $0.5*SD$

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 + $(0.7*SD)$               | 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 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 partหารด้วย 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) ส่วนกลางส่งผลการตัดเกรดเบื้องต้นกลับให้ภาควิชาพิจารณาตัดสินเกรดขั้นสุดท้าย
- 4) ภาควิชา ส่งเกรดขั้นสุดท้ายที่พิจารณาจากภาควิชากลับมายังฝ่ายการศึกษา

หมายเหตุ:

- กรณีที่ part ใดได้เกรด F โดยที่เกรดรวมได้เกรด C อาจต้องพิจารณาให้นักศึกษาสอบซ่อม โดยผลสอบจำเป็นต้องผ่านเกณฑ์ MPL ของ part นั้นๆจึงจะประกาศเกรด
- กรณีที่ part ใดได้เกรด F โดยที่เกรดรวมได้เกรดต่ำกว่า C ให้ถือตามระเบียบของมหาวิทยาลัยเรื่องการขอแก้เกรด

## 5. เกณฑ์ผ่าน/ไม่ผ่าน

- 5.1 Formative evaluation มีเครื่องหมาย \* ต้องได้สัญลักษณ์ S เท่านั้น จึงจะผ่านการประเมินในรายวิชานั้น
- 5.2 นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนและปฏิบัติงานไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนและปฏิบัติงานทั้งหมดของรายวิชานั้น จึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบในรายวิชาดังกล่าว ในกรณีที่นักศึกษามีเวลาเรียนและปฏิบัติงานน้อยกว่าร้อยละ 80 ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้ดูแลรายวิชาหรือคณะกรรมการภาควิชา
- 5.3 นักศึกษาที่มีพฤติกรรมไม่เหมาะสมระหว่างเรียน / การปฏิบัติงานจะต้องปฏิบัติงานเพิ่มเติมตามแต่มติกรรมการภาควิชา
- 5.4 นักศึกษาที่มีพฤติกรรมทุจริตหรือ سوءเจตนาทุจริตในการสอบหรือการปฏิบัติงาน ให้ลงโทษโดยให้ได้รับเกรด F หรือตามมติคณะกรรมการภาควิชา
- 5.5 การตัดสินคะแนนใช้คะแนนรวม นำมาตัดเกรดเป็น A, B+, B, C+, C, D+, D และ F
- 5.6 ในกรณีที่ได้เกรด D+ และ D และเกรดเฉลี่ยชั้นปี (GPA)  $\geq 2.00$  ทางภาควิชาฯ จะให้โอกาสนักศึกษาแพทย์สอบแก้ตัวครั้งที่ 1 และนักศึกษาจะได้รับโอกาสการปรับเกรดเป็น C
- 5.7 นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำในกรณี
  1. นักศึกษาที่ได้เกรด F หรือ U
  2. นักศึกษาที่ได้เกรด D หรือ D+ และเกรดเฉลี่ยชั้นปี (GPA) ต่ำกว่า 2.00 จะถูกบังคับให้ลงทะเบียนเรียนซ้ำ ได้ 1 ครั้ง ยกเว้นกรณีที่ผลการประเมินออกมาเป็นเกรด F จะต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำอีกจนกว่าจะสอบผ่าน

## 6. การบังคับให้ลงทะเบียนเรียนซ้ำ

6.1 นักศึกษาแพทย์ได้เกรด F

6.2 นักศึกษาแพทย์ที่ได้เกรด D หรือ D<sup>+</sup> 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. 19<sup>th</sup>ed. New York: Mc Graw-Hill; 2015

### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

1. David AW, Timothy MC, John DF. Oxford Textbook of Medicine. 5<sup>th</sup>ed. Oxford: Oxford University Press; 2010
2. Lee G, Andrew IS. Goldman-Cecil Medicine. 25<sup>th</sup>ed. New York: Saunders; 2015
3. Brian RW, Nicki RC, Stuart HR, Ian P. Davidson's Principles and Practice of Medicine, 22<sup>th</sup>ed. Edinburgh; Churchill Livingstone; 2014
4. Parveen K, Michael LC. Kumar and Clark's Clinical Medicine. 8<sup>th</sup>ed. Edinburg; W.B. Saunders; 2012
5. Maxine AP, Stephe JM, Michael WR. Current Medical Diagnosis and Treatment 2015. 54<sup>th</sup>ed. New York: McGraw Hill; 2015

### 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>

## หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- 1.1 ให้นักศึกษาประเมินผู้สอนแต่ละท่าน โดยแบบประเมิน พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะ ที่ระยะเวลา 6-8 สัปดาห์ของรายวิชา และเมื่อสิ้นสุดรายวิชา

- 1.2 ให้นักศึกษาประเมินรายวิชาในภาพรวม โดยแบบประเมิน พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะ เมื่อสิ้นสุดรายวิชา

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- 2.1 อาจารย์ผู้สอนประเมินการสอนของตนเองโดยใช้แบบประเมิน เมื่อสิ้นสุดรายวิชา

- 2.2 ผลการสอบของนักศึกษา

- 2.3 ผลการประเมินแบบการประเมินระหว่างเรียน

- 2.4 ผลการประเมินแบบการประเมินงานที่ได้รับมอบหมาย

### 3. การปรับปรุงการสอน

- 3.1 ประมวลผลการประเมินของนักศึกษา ทั้งการประเมินผู้สอนแต่ละท่าน และการประเมินรายวิชา เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงวิธีการสอน การเรียนรู้ของนักศึกษา โดยอาจารย์ในภาควิชา

- 3.2 ประมวลผลการประเมินการสอนของตนเองโดยอาจารย์ผู้สอน เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงวิธีการสอน โดยอาจารย์ในภาควิชา

- 3.3 ประมวลผลการประเมินและการสอบ เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงวิธีการสอน โดยอาจารย์ในภาควิชา

### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชาโดยมีคณะกรรมการทำหน้าที่

- 4.1 ประเมินคุณภาพข้อสอบ

- 4.2 วิเคราะห์ข้อสอบ

- 4.3 ทวนสอบจากคะแนนข้อสอบและ/หรืองานที่ได้รับมอบหมายหรือผลงานของนักศึกษา

### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา:

มีการจัดประชุมเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

นายแพทย์ฤทธิกร อภินพพานิชย์

ลงชื่อ ..... *นายแพทย์ฤทธิกร อภินพพานิชย์* .....

วันที่รายงาน ..... *1.1 ก.ย. 2567* .....

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

แพทย์หญิงเสาวนินทร์ อินทรภักดี

ลงชื่อ ..... *แพทย์หญิงเสาวนินทร์ อินทรภักดี* .....

วันที่รายงาน ..... *1.3 ก.ย. 2567* .....