

สถานที่สอน คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยรังสิต ☒ ในที่ตั้ง ☐ นอกที่ตั้ง
วันที่จัดทำ 23 ธันวาคม 2567

หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์ของรายวิชาและส่วนประกอบของรายวิชา

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

เพื่อให้เนื้อหาของรายวิชามีความทันสมัย สอดคล้องกับการปฏิบัติทางโลหิตวิทยาในปัจจุบัน

2. คำอธิบายรายวิชา

พยาธิกำเนิด สาเหตุการเกิดโรค อาการทางคลินิก การตรวจทางห้องปฏิบัติการ การแปลผลโรคโลหิตจาง แต่กำเนิด ธาลัสซีเมีย ฮีโมโกลบินผิดปกติ ภาวะพร่องเอนไซม์จีซิกพีดี โรคโลหิตจางที่เกิดขึ้นเองภายหลัง การห้ามเลือด การแข็งตัวของเลือด การสลายลิ่มเลือด ความผิดปกติของหลอดเลือด และเกล็ดเลือด ภาวะเลือดออกผิดปกติ ภาวะธรมโบซิส การทดสอบหาความผิดปกติของการห้ามเลือดและการสลายลิ่มเลือด

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

มี 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

- ☒ E-mail
☒ Facebook
☒ Line
☒ อื่น ๆ ระบุ Google Classroom MTH326

หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง มีดังต่อไปนี้

MTH 326 โลหิตวิทยา 2

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้								3. ทักษะทาง ปัญญา				4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลขการ สื่อสารและ เทคโนโลยี สารสนเทศ					6. ทักษะปฏิบัติ ทางวิชาชีพ				
1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
○	●	○		●	●	○					○	●					○		●		●	●			●				

1. คุณธรรม จริยธรรม

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1.2	ซื่อสัตย์ มีวินัย ตรงต่อเวลา และ ความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ สังคม และสิ่งแวดล้อม	- ให้อาจารย์ผู้สอนประพฤติตนเป็นแบบอย่างในเรื่องของการมีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม - ให้ผู้สอนเน้นย้ำในชั้นเรียนเรื่องการมีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม	- สังเกตพฤติกรรม การเข้าเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา หลักฐาน - บันทึกการเช็คชื่อเข้าเรียน ทั้งภาคบรรยายและปฏิบัติการ - บันทึกการส่งรายงาน

2. ความรู้

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
2.1	สามารถอธิบายศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับพื้นฐานชีวิต และพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ	- อาจารย์ผู้สอนใช้สื่อการสอนที่หลากหลาย น่าสนใจ ในการบรรยาย เช่น PowerPoint, VDO และ Animation เป็นต้น - ให้อาจารย์ผู้สอน สอนเนื้อหาความรู้ และความเข้าใจพื้นฐานของรายวิชา เช่น ความรู้พื้นฐานทางด้านโลหิตวิทยา และการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการต่าง ๆ	- สอบย่อย, สอบกลางภาค และสอบปลายภาค - ประเมินผลการค้นคว้าข้อมูลในหัวข้อที่มอบหมาย และให้อาจารย์ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาในระหว่างการเรียนการสอน หลักฐาน - คะแนนผลการสอบย่อย การสอบกลางภาค และการสอบปลายภาค - คะแนนการค้นคว้าข้อมูลในหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย
2.2	สามารถอธิบายทฤษฎี หลักการ และมีทักษะในการปฏิบัติงานทางวิชาชีพเทคนิคการแพทย์	บรรยายโดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และปฏิบัติในกฎหมายและวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับสาขา	สอบกลางภาค และสอบปลายภาค

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
		วิชาชีพที่ศึกษา โดยใช้สื่อการสอนที่หลากหลาย น่าสนใจ ในการบรรยาย เช่น PowerPoint, VDO, animation ครอบคลุมตลอดทุกหัวข้อการเรียนรู้ การสอน รวมทั้งการอภิปรายกลุ่ม	● ประเมินการนำเสนอ ความรู้ในชั้นเรียนและการ แสดงความคิดเห็น หลักฐาน ● แผนการสอนทุกหัวข้อ ● คะแนนผลการสอบย่อย การสอบกลางภาค และการ สอบปลายภาค ● คะแนนการนำเสนอความรู้ หน้าห้องเรียนและการตอบ คำถาม

3. ทักษะทางปัญญา

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
3.1	สามารถสืบค้น วิเคราะห์ และ เลือกใช้ข้อมูลจากแหล่งข้อมูล ได้อย่างถูกต้องตามหลัก วิชาการ เพื่อการสังเคราะห์ การพัฒนา และการแก้ไข ปัญหา	● การสอนบรรยาย และปฏิบัติการ ● ให้นักศึกษาค้นคว้าและวิเคราะห์ ข้อมูลจากตัวอย่างกรณีศึกษา	● ประเมินการนำเสนอ ความรู้ในชั้นเรียนและการ แสดงความคิดเห็น ● การนำเสนอความรู้หน้า ห้องเรียนในรูปแบบของ case study และการตอบ คำถาม หลักฐาน ● คะแนนผลการสอบ ● คะแนนการนำเสนอ ความรู้หน้าห้องเรียนและ การตอบคำถาม

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
4.4	มีความรับผิดชอบต่อการปฏิบัติหน้าที่ และผลการปฏิบัติงาน	มอบหมายหัวข้อไปค้นคว้าด้วยตัวเอง แล้วนำเสนอหน้าชั้นเรียน	- ประเมินการนำเสนอความรู้ในชั้นเรียนและการแสดงความคิดเห็น หลักฐาน - คะแนนการนำเสนอความรู้หน้าห้องเรียนและการตอบคำถาม

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
5.2	มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในการสื่อสาร การแสวงหาความรู้ การจัดเก็บประมวลผลข้อมูล และการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศ	มอบหมายหัวข้อไปค้นคว้าด้วยตัวเองแล้วนำเสนอหน้าชั้นเรียน	- ประเมินการนำเสนอความรู้ในชั้นเรียนและการแสดงความคิดเห็น หลักฐาน - คะแนนการนำเสนอความรู้หน้าห้องเรียนและการตอบคำถาม
5.3	สามารถสื่อสารภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูด การฟัง การอ่าน การเขียนและการนำเสนอ	มอบหมายหัวข้อไปค้นคว้าด้วยตัวเองแล้วนำเสนอหน้าชั้นเรียน	- ประเมินการนำเสนอความรู้ในชั้นเรียนและการแสดงความคิดเห็น หลักฐาน - คะแนนการนำเสนอความรู้หน้าห้องเรียนและการตอบคำถาม

6. ทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
6.1	สามารถปฏิบัติงานด้านเทคนิคการแพทย์ได้อย่างมีคุณภาพและเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพ และมาตรฐานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	บรรยายโดยเน้นหลักการทางทฤษฎีและปฏิบัติ และฝึกให้นักศึกษาปฏิบัติให้ครอบคลุมตลอดทุกหัวข้อการเรียนการสอน รวมทั้งการอภิปรายกลุ่ม	- สอบทั้งทฤษฎี และปฏิบัติให้เป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพและมาตรฐานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง หลักฐาน - คะแนน ผลการสอบทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้/	ผู้สอน
1	<u>Lect 1</u> Mechanism of hemolysis & consequence of excess hemolysis Classification of hemolytic anemia	2 ชม.	บรรยายสออดแทรกกรณีศึกษา ผลงานวิจัย การเชื่อมโยงกับ ประสบการณ์จริง/สื่อ power point	อาจารย์ วรางคณา
	<u>Lab 1</u> Slide practices: HS, HO, HE, SAO, G6PD, AIHA, AHF, ITP Quiz Spot test I : WBC, RBC, PLT, RBC Morphology	3 ชม.	-ฝึกปฏิบัติจริงในสถานการณ์จำลอง -ตั้งคำถาม อภิปรายภายในกลุ่ม	คณาจารย์
2	<u>Lect 2</u> Hereditary hemolytic anemia	2 ชม.	บรรยายสออดแทรกกรณีศึกษา ผลงานวิจัย การเชื่อมโยงกับ ประสบการณ์จริงสื่อ/power point	อาจารย์ วรางคณา
	<u>Lab 2</u> Slide practices: HS, HO, HE, SAO, G6PD, AIHA, AHF, ITP	3 ชม.	-ฝึกปฏิบัติจริงในสถานการณ์จำลอง -ตั้งคำถาม อภิปรายภายในกลุ่ม	คณาจารย์

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อที่ใช้/	ผู้สอน
3	Lect 3 Acquired hemolytic anemia PNH, AIHA	2 ชม.	บรรยายสอศแพทยกรณีสึกษา ผลงานวิจัย การเชื่อมโยงกับ ประสบการณ์จริง/สื่อ power point	อาจารย์ วรางคณา
	Lab 3 Slide blind practices: HS, HO, HE, SAO, G6PD, AIHA, AHF, ITP	3 ชม.	-ฝึกปฏิบัติจริงในสถานการณ์จำลอง -ตั้งคำถาม อภิปรายภายในกลุ่ม	คณาจารย์
4	Lect 4 Hemoglobinopathies and Thalassemia	2 ชม.	บรรยายสอศแพทยกรณีสึกษา ผลงานวิจัย การเชื่อมโยงกับ ประสบการณ์จริง/สื่อ power point	ดร.ศุภาภรณ์
	Lab 4 Lab investigation hemolytic anemia เจาะเลือดแบบ vacuum ครั้งที่ 1 G6PD fluorescence spot test Thalassemia screening test & Preparation of hemolysate	3 ชม.	-ฝึกปฏิบัติจริงในสถานการณ์จำลอง -ตั้งคำถาม อภิปรายภายในกลุ่ม	คณาจารย์
5	Lect 5 Investigation of hemoglobinopathies and Thalassemia	2 ชม.	บรรยายสอศแพทยกรณีสึกษา ผลงานวิจัย การเชื่อมโยงกับ ประสบการณ์จริง/สื่อ power point	ดร.ศุภาภรณ์
	Lab 5 Investigation, interpretation and lab discussion of Thalassemia Slide practice: Hemoglobinopathies and Thalassemia	3 ชม.	-ฝึกปฏิบัติจริงในสถานการณ์จำลอง -ตั้งคำถาม อภิปรายภายในกลุ่ม	คณาจารย์
6	สอบกลางภาคครั้งที่ 1			คณาจารย์

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อที่ใช้/	ผู้สอน
7	Lect 6 Interpretation and lab discussion of Thalassemia	2 ชม.	บรรยายสอศแพทยกรณศึกษา ผลงานวิจัย การเชื่อมโยงกับ ประสบการณ์จริง/สื่อ power point	ผศ.ดร.สุพัตรา
	Lab 6 Slide blind practice: Hemoglobinopathies and Thalassemia Quiz Spot test II: WBC, RBC, PLT, RBC morphology	3 ชม.	-ฝึกปฏิบัติจริงในสถานการณ์จำลอง -ตั้งคำถาม อภิปรายภายในกลุ่ม	คณาจารย์
8	Lect 7 Other disease the cause anemia SLE, ITP, AHF, CRF, Liver diseases, AIDS	2 ชม.	บรรยายสอศแพทยกรณศึกษา ผลงานวิจัย การเชื่อมโยงกับ ประสบการณ์จริง/สื่อ power point	อาจารย์พรทิพย์
	Lab 7 Case study I	3 ชม.	-ฝึกปฏิบัติจริงในสถานการณ์จำลอง -ตั้งคำถาม อภิปรายภายในกลุ่ม	คณาจารย์
9	Lect 8 Introduction to Hemostasis	2 ชม.	บรรยายสอศแพทยกรณศึกษา ผลงานวิจัย การเชื่อมโยงกับ ประสบการณ์จริง/สื่อ power point	อาจารย์ นราวัลลภ
	Lab 8 Review slide for examination	3 ชม.	-ฝึกปฏิบัติจริงในสถานการณ์จำลอง -ตั้งคำถาม อภิปรายภายในกลุ่ม	คณาจารย์
10	Lect 9 Specimen collection & Processing for testing	2 ชม.	บรรยายสอศแพทยกรณศึกษา ผลงานวิจัย การเชื่อมโยงกับ ประสบการณ์จริง/สื่อ power point	อาจารย์ นราวัลลภ
	Lab 9 เจาะเลือดแบบ vacuum ครั้งที่ 2 เตรียม PRP	3 ชม.	-ฝึกปฏิบัติจริงในสถานการณ์จำลอง -ตั้งคำถาม อภิปรายภายในกลุ่ม	คณาจารย์
11	Lect 10 - Vascular systems and disorder - Platelet system and disorder	2 ชม.	บรรยายสอศแพทยกรณศึกษา ผลงานวิจัย การเชื่อมโยงกับ ประสบการณ์จริง/สื่อ power point	ผศ.ดร.จตุรวัฒน์

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อที่ใช้/	ผู้สอน
	Lab 10 Bleeding time & Tourniquet test	3 ชม.	-ฝึกปฏิบัติจริงในสถานการณ์จำลอง -ตั้งคำถาม อภิปรายภายในกลุ่ม	คณาจารย์
12	สอบกลางภาคครั้งที่ 2			คณาจารย์
13	Lect 11 Coagulation system	2 ชม.	บรรยายสอดคล้องแทรกกรณีศึกษา ผลงานวิจัย การเชื่อมโยงกับ ประสบการณ์จริง/สื่อ power point	ผศ.ดร.จตุรวัฒน์
	Lab 11 Clot retraction, Venous Clotting Time เจาะเลือดแบบ vacuum ครั้งที่ 3	3 ชม.	-ฝึกปฏิบัติจริงในสถานการณ์จำลอง -ตั้งคำถาม อภิปรายภายในกลุ่ม	คณาจารย์
14	Lect 12 - Interpretation of Basic screening tests in Hemostasis - Quality control in Hemostasis testing	2 ชม.	บรรยายสอดคล้องแทรกกรณีศึกษา ผลงานวิจัย การเชื่อมโยงกับ ประสบการณ์จริง/สื่อ power point	ผศ.ดร.จตุรวัฒน์
	Lab 12 Coagulogram APTT & PT & TT	3 ชม.	-ฝึกปฏิบัติจริงในสถานการณ์จำลอง -ตั้งคำถาม อภิปรายภายในกลุ่ม	คณาจารย์
15	Lect 13 Fibrinolysis systems & Laboratory investigation of Fibrinolysis	2 ชม.	บรรยายสอดคล้องแทรกกรณีศึกษา ผลงานวิจัย การเชื่อมโยงกับ ประสบการณ์จริง/สื่อ power point	อาจารย์ นราวัลลภ
	Lab 13 Abnormal in coagulogram APTT & PT & TT Automate in Coagulation	3 ชม.	-ฝึกปฏิบัติจริงในสถานการณ์จำลอง -ตั้งคำถาม อภิปรายภายในกลุ่ม	คณาจารย์
16	Lect 14 Bleeding disorders	2 ชม.	บรรยายสอดคล้องแทรกกรณีศึกษา ผลงานวิจัย การเชื่อมโยงกับ ประสบการณ์จริง/สื่อ power point	ผศ.ดร.จตุรวัฒน์

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อที่ใช้/	ผู้สอน
	Lab14 Case study II สอบเจาะเลือดแบบ vacuum	3 ชม.	-ฝึกปฏิบัติจริงในสถานการณ์จำลอง -ตั้งคำถาม อภิปรายภายในกลุ่ม	คณาจารย์
17	Lect 15 Natural Inhibitor, Thrombosis & Oral anticoagulant Therapy	2 ชม.	บรรยายสอดคล้องทฤษฎีการศึกษา ผลงานวิจัย การเชื่อมโยงกับ ประสบการณ์จริง/สื่อ power point	ศ.ดร.นพ.พล ภัทร
	Lab 15 Laboratory investigation of Fibrinolysis	3 ชม.	-ฝึกปฏิบัติจริงในสถานการณ์จำลอง -ตั้งคำถาม อภิปรายภายในกลุ่ม	คณาจารย์
18	สอบปลายภาค			คณาจารย์

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	ลำดับที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
2.1, 2.2, 3.1, 6.1	ทดสอบย่อย สอบกลางภาคบรรยาย สอบกลางภาคปฏิบัติ สอบปลายภาคบรรยาย สอบปลายภาคปฏิบัติ สอบเจาะเลือด	ก่อน lab 5, 12 12 18 18 16	7% 40% 15% 20% 5% 3%
1.2	การเข้าชั้นเรียน การทำรายงาน การมีส่วนร่วม อภิปราย เสนอ ความคิดเห็นในกลุ่ม	ตลอดภาคการศึกษา	ขาดเรียนโดยไม่ มีเหตุผลอัน สมควรเกิน 3 ครั้งไม่มีสิทธิ์ สอบ 5%
2.2, 3.1, 4.4, 5.2, 5.3	วิเคราะห์กรณีศึกษา ค้นคว้า การนำเสนอ รายงาน และการทำรายงานเสนอด้วยสื่อ สารสนเทศ	8 และ 16	5%

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

1. ภาควิชาโลหิตวิทยา คณะเทคนิคการแพทย์; Hematology MTH 322, มหาวิทยาลัยรังสิต, 2555
2. ภาควิชาโลหิตวิทยา คณะเทคนิคการแพทย์; โลหิตวิทยาโลหิตจาง-, มหาวิทยาลัยรังสิต, .2554
3. สุภินันท์ สเป็คกรูงสยามการพิมพ์ :กรุงเทพฯ .ภาพสีประกอบโลหิตวิทยา .สายเชื้อ-, .2530
4. ถนอมศรี ศรีชัยกุล และคณะ ตำราโลหิตวิทยา การวินิจฉัยและการรักษาโรคเลือดที่พบบ่อยในประเทศไทยเล่มที่ 1, สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร, กรุงเทพมหานคร, พ2529 .ศ.
5. Wintrobe MM, Lee GR, Boggs DR, et al. : Wintrobe's Clinical Hematology, 9th edition, Lea & Febiger, Philadelphia, USA, .1998
6. Rodak, Bernadette F. et al. Hematology: Clinical principles and applications, 4th edition Elsevier Health Sciences, 2007
7. ถนอมศรี ศรีชัยกุลและคณะ ตำราโลหิตวิทยาวินิจฉัยและการรักษาโรคเลือดที่พบบ่อยใน: 1 ประเทศไทย พิมพ์ครั้งที่, สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร กรุงเทพฯ, พ2529 .ศ.
8. Brunzed NA. Fundamentals of Urine and Body Fluid Analysis. W.B.Saunders Company, Philadelphia, .1994
9. Cheryl A. Lotspeich-Steininger : Clinical Hematology J.B. Lippincott Company, Philadelphia, .1992
10. Fogazzi GB, Ponticelli C, Ritz E. The Urinary sediment: An Intergrated View (2 nd ed). Oxford University Press Inc., New York, .1999
11. Strasinger SK. Urinalysis and Body Fluid (3 rded). F.A. Davis company, Philadelphia, .1994
12. Graff 's. Textbook of Urinalysis and Body Fluids. Lillian A. Krist S. 2nded, Philadelphia, .2010
13. พรณนภา เกาทอง และ นราวัลลภ แก้วทวี บรรณาธิการ กลไกการห้ามเลือดและภาวะเลือดออก : ผิดปกติ โรงพิมพ์เอเชีย ดิจิตอลการพิมพ์, กรุงเทพฯ, พ .ศ.2556
14. พรวิรัช ลำเจียกเทศ บรรณาธิการ การตรวจการห้ามเลือดทางห้องปฏิบัติการ ; โรงพิมพ์เรือนแก้ว การพิมพ์ กรุงเทพฯ, พ .ศ.2540
15. Hoffbrand A.V., Moss P.A.H., and Pettit Hoffbrand J.E.: Essential haematology. Oxford West Sussex Hoboken, NJ Wiley-Blackwell,2011.
16. Alvin H. Schmaier, Hillard M. Lazarus: Concise guide to hematology. Wiley-Blackwell,2011
17. Rodak, Bernadette F.:Hematology : clinical principles and applications, ed 4, St. Louis, 2012.
18. Kandice Kottke-Marchant, Bruce H. Davis :Laboratory hematology practice, Chichester, West Sussex, UK ; Hoboken, NJ : Wiley-Blackwell,2012.

19. Greer, John P. Wintrobe's clinical hematology, 13th edition. Philadelphia : Wolters Kluwer Lippincott Williams & Wilkins Health,2014.
20. Hoffbrand A.V., Moss P.A.H., and Pettit Hoffbrand J.E.: Essential haematology. Oxford West Sussex Hoboken, NJ Wiley-Blackwell, 2011.
21. Alvin H. Schmaier, Hillard M. Lazarus: Concise guide to hematology. Wiley-Blackwell,2011
22. Kandice Kottke-Marchant, Bruce H. Davis: Laboratory hematology practice, Chichester, West Sussex, UK; Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell, 2012.
23. Greer, John P. Wintrobe's clinical hematology, 13th edition. Philadelphia : Wolters Kluwer Lippincott Williams & Wilkins Health,2014.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

ไม่มี

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ไม่มี

หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสะท้อนคิด จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน
- ผลการสอบ

3. การปรับปรุงการสอน

- ปรับปรุงเนื้อหาการเรียนการสอนให้ทันสมัย
- จัดหาผู้เชี่ยวชาญมาบรรยายเพื่อเพิ่มพูนความรู้ และประสบการณ์ให้มีความทันสมัย

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- ☐ สัมภาษณ์นักศึกษา
- ☒ การสังเกตพฤติกรรมนักศึกษา
- ☒ การตรวจสอบการให้คะแนนและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
- ☒ การประเมินความรู้รวบยอดโดยการทดสอบการนำเสนอกรณีศึกษา
- ☐ รายงานผลการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในแต่ละด้าน.....
- ☐ แบบสำรวจ/แบบสอบถาม.....
- ☒ อื่น ๆ ระบุ การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ โดยคณะกรรมการกำกับมาตรฐานวิชาการ

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- ปรับปรุงรายวิชาตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์
- สนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนได้มีโอกาเข้าอบรมหรือสัมมนาเพื่อเปิดโลกทัศน์ให้เป็นปัจจุบัน