



มหาวิทยาลัยรังสิต

รายละเอียดของรายวิชา

วิทยาลัย การแพทย์แผนตะวันออก

หลักสูตร การแพทย์แผนไทยบัณฑิต

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

THT 107	จุลชีววิทยา ปรสิตวิทยาและภูมิคุ้มกันวิทยาสำหรับ การแพทย์แผนไทย (Microbiology Parasitology and Immunology for Thai Traditional Medicine)	2(2-0-4)
วิชาบังคับร่วม	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา ปรสิตวิทยาและภูมิคุ้มกันวิทยา สำหรับการแพทย์แผนไทย (Microbiology Parasitology and Immunology Laboratory for Thai Traditional Medicine)	
วิชาบังคับก่อน	-	
ภาคการศึกษา	2/2567	
กลุ่ม	01	
ประเภทของวิชา	☐ วิชาปรับพื้นฐาน ☐ วิชาศึกษาทั่วไป ☒ วิชาเฉพาะ ☐ วิชาเลือกเสรี	
อาจารย์ผู้รับผิดชอบ	1. ดร.ลัดณ์ลาติน นาสมนนต์ 2. ดร.วาตุกา พลายงาม	☒ อาจารย์ประจำ ☒ อาจารย์ประจำ
อาจารย์ผู้สอน	1. ดร.ลัดณ์ลาติน นาสมนนต์ 2. ดร.วาตุกา พลายงาม	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ ☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
สถานที่สอน	วิทยาลัยการแพทย์แผนตะวันออก มหาวิทยาลัยรังสิต	☒ ในที่ตั้ง ☐ นอกที่ตั้ง
วันที่จัดทำ	26 พ.ย. 2567	

หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์ของรายวิชาและส่วนประกอบของรายวิชา

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

1. เพื่อให้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจลักษณะคุณสมบัติของแบคทีเรีย ไวรัส รา และปรสิตที่ก่อโรคในคน รวมถึงกลไกการเกิดโรคของจุลินทรีย์ที่ก่อโรคทางการแพทย์และอาการทางคลินิก
2. เพื่อให้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโฮสต์และปรสิตทางการแพทย์ ทราบถึงอาการของโรค การป้องกันและการติดต่อของโรค
3. เพื่อให้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจถึงการยับยั้งจุลินทรีย์ก่อโรค การทำให้ปราศจากเชื้อที่สัมพันธ์กับการทำหัตถการและการวิจัยทางการแพทย์แผนไทย
4. เพื่อให้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจเซลล์ในระบบภูมิคุ้มกันและการพัฒนาของเซลล์ไปทำหน้าที่ที่เฉพาะ การตอบสนองต่อระบบภูมิคุ้มกันต่อสิ่งแปลกปลอม การตอบสนองภูมิไวเกิน การตอบสนองต่อเนื้อเยื่อตนเอง วิทยาภูมิคุ้มกันปลูกถ่ายอวัยวะและการป้องกันโรค

2. คำอธิบายรายวิชา

รูปร่าง ลักษณะและคุณสมบัติต่างๆ ของแบคทีเรีย ไวรัส รา และปรสิต ที่ทำให้เกิดโรคในคน ภูมิคุ้มกันวิทยา การวินิจฉัยโรค การป้องกัน และการรักษาที่สอดคล้องกับทางการแพทย์แผนไทย

Morphology and characteristics of pathogenic microorganisms including bacteria, virus, fungi and parasites; immunology; and diagnosis, prevention and treatment of infectious diseases related to Thai traditional medicine

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

มี ตามคำต้องการของนักศึกษา 3 ชั่วโมง/สัปดาห์ ■ e-mail:

tapanawan.n@rsu.ac.th/waluga.p@rsu.ac.th

■ Google classroom: 2/2567_จุลชีววิทยาฯ

■ เบอร์โทร 0956266656/085-5496255

4. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs):

- 1) ผู้เรียนมีระเบียบวินัย ซื่อสัตย์ และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น
- 2) ผู้เรียนมีความรู้และความเข้าใจในพื้นฐานทางชีวเคมีทางการแพทย์
- 3) ผู้เรียนสามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและสามารถแก้ไขปัญหาในการเรียนได้
- 4) ผู้เรียนสามารถสืบค้น และวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายได้

หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้รายวิชาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง มีดังต่อไปนี้

1. ความรู้

PLOs	สาระผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
●			
1.1	ผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านความรู้		
	(1) สามารถอธิบายหลักการและทฤษฎีพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และการแพทย์แผนไทยได้	- สอนบรรยาย - ปฏิบัติการ	การสอบกลางภาคและปลายภาค
	(2) สามารถนำความรู้ด้านการแพทย์แผนไทยไปใช้ในการสอบใบประกอบวิชาชีพ	สอดแทรกความรู้และบูรณาการองค์กับการวินิจฉัยโรคทางคลินิกร่วมกับผลทางห้องปฏิบัติการ	การสอบกลางภาคและปลายภาค
	(3) สามารถทำงานวิจัยและนำเสนอผลงานทางการแพทย์แผนไทย	ฝึกอภิปรายการทดลองและนำเสนอในชั้นเรียน	การสอบกลางภาคและปลายภาค
○	สาระผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1.2	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้		
	(1) สอนบรรยายแบบปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน (interactive lecture)	ถาม-ตอบในชั้นเรียน	ไม่มีการประเมินผล
	(2) การสอนแบบอภิปราย (Discussion method)	แบ่งกลุ่มย่อย ให้มีการนำเสนอในบางคาบการศึกษา	การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
	(3) การเรียนรู้จากปัญหาของผู้ป่วย และ/หรือกรณีศึกษา (Problem-base learning)	ไม่มี	ไม่มีการประเมินผล
	(4) การเรียนกลุ่มย่อย การอภิปรายกลุ่ม การเรียนแบบทีมเป็นฐาน (Team based learning)	แบ่งกลุ่มย่อย ให้มีการนำเสนอในบางคาบการศึกษา	ไม่มีการประเมินผล
	(5) การเรียนรู้ข้างเตียงจากผู้ป่วยจริง (Bedside teaching)	ไม่มี	ไม่มีการประเมินผล
1.3	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้		

	(1) การทดสอบข้อเขียน (ปรนัย/ อัตนัย)	สอบย่อยก่อนเรียนและหลังเรียน	สอบย่อย
	(2) การทดสอบปากเปล่า	ถาม-ตอบในชั้นเรียน	ไม่มีการประเมินผล
	(3) การสอบภาคปฏิบัติ OSCE (Objective structured clinical examination)	ไม่มี	ไม่มีการประเมินผล
	(4) แบบบันทึกการเรียนรู้/ แบบ รายงานผู้ป่วย	ยกตัวอย่างและฝึกการเขียนบันทึกผล การทดลองทางห้องปฏิบัติการ	ไม่มีการประเมินผล
	(5) แบบฝึกหัด/ รายงาน	ยกตัวอย่างการบันทึกข้อมูล	ไม่มีการประเมินผล
	(6) แบบประเมิน Rubric ในการ ประเมินจากการนำเสนอ/ รายงาน	ไม่มี	ไม่มีการประเมินผล
	(7) แบบประเมินตนเอง	ไม่มี	ไม่มีการประเมินผล

2. ทักษะ

PLOs	สาระผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)	วิธีการสอน	วิธีการ ประเมินผล
●			
2.1	ผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะ		
	(1) สามารถสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้	มีรูปภาพประกอบ และยกตัวอย่างศัพท์ที่เกี่ยวข้อง หรือการบรรยายภาพทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษในห้องปฏิบัติการ	สอบย่อย การสอบ กลางภาค และปลาย ภาค
	(2) สามารถสื่อสารกับผู้ป่วย ญาติ หรือผู้เข้ารับบริการทางการแพทย์ได้	บรรยาย	สอบปลาย ภาค
	(3) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม	- มอบหมายงาน สืบค้นเพิ่มเติม โดยใช้สารสนเทศ และอ้างอิงที่น่าเชื่อถือ - การนำเสนอในชั้นเรียนด้วยสื่อต่างๆตามความถนัดของนักศึกษา	สอบย่อย การสอบ กลางภาค และปลาย ภาค
2.2	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะ		

	(1) สอนบรรยายแบบ ปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน (interactive lecture)	- การทำการบ้านและมอบหมายงานกลุ่ม	- ประเมิน จากการมี ส่วนร่วมใน ชั้นเรียน งาน มอบหมาย และความ ตรงต่อเวลา
	(2) การสอนแบบอภิปราย (Discussion method)	- นักศึกษากลุ่มย่อยนำเสนองานหน้าชั้นเรียน	การมีส่วน ร่วมในชั้น เรียน งาน มอบหมาย และความ ตรงต่อเวลา
	(3) การเรียนรู้จากปัญหาของ ผู้ป่วย และ/หรือกรณีศึกษา (Problem-base learning)	- ยกตัวอย่างกรณีศึกษา การตรวจวินิจฉัยจากสิ่งส่ง ตรวจทางห้องปฏิบัติการ	การมีส่วน ร่วมในชั้น เรียน งาน มอบหมาย และความ ตรงต่อเวลา
	(4) การเรียนกลุ่มย่อย การอภิปราย กลุ่ม การเรียนแบบทีมเป็นฐาน (Team based learning)	แบ่งกลุ่มย่อยนำเสนองานที่มอบหมาย	สอบย่อย การสอบ กลางภาค และปลาย ภาค
	(5) การฝึกปฏิบัติกับผู้ป่วยจำลอง (Simulated patients)	ฝึกคัดกรองผู้ป่วย ตามหลักฐานทางการแพทย์ เช่น ผลการทดลองทางห้องปฏิบัติการเบื้องต้น	สอบย่อย การสอบ กลางภาค และปลาย ภาค

	(6) การเรียนรู้ข้างเตียงจากผู้ป่วยจริง (Bedside teaching)	เรียนรู้นอกชั้นเรียนจากกรณีศึกษาและงานที่ได้รับมอบหมาย	คะแนนมอบหมายงานและการบ้าน
	(7) การสอนด้วยกระบวนการวิจัย (Research-based ased learning)	บรรยายกระบวนการวิจัยเบื้องต้น และอธิบายเกี่ยวกับขั้นตอนการวิจัยทางการแพทย์ และแบบประเมินตามหลักฐานทางวิทยาศาสตร์และการแพทย์ โดยเน้นศัพท์ในห้องปฏิบัติการ	สอบย่อย การสอบกลางภาค และปลายภาค
	(8) การฝึกปฏิบัติ และการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานการณืจริงภายใต้การกำกับดูแลจากอาจารย์ผู้สอนอย่างเหมาะสม (Clinical clerkship)	เรียนรู้นอกชั้นเรียนจากนักศึกษา หรือคนไข้ใกล้ชิด หรือคนไข้จริง โดยกำหนดให้นักศึกษา check list และสรุปการซักประวัติในรายงาน	คะแนนมอบหมายงานและการบ้าน
○	สาระผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
2.3	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะ		
	(1) สามารถตัดสินใจเลือกแนวทางการรักษาอย่างสมเหตุสมผลโดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง	ฝึกแปลผลทางห้องปฏิบัติการ และการรักษา รวมถึงข้อเสนอแนะโดยการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน	การสอบกลางภาคและปลายภาค
	(2) สังเคราะห์แนวทางแก้ปัญหาหรือแนวทางการพัฒนางานโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นพื้นฐาน	มอบหมายงาน	คุณภาพงานมอบหมาย
	(3) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเทคนิคทางสถิติเพื่อค้นหา รวบรวมและประเมินข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา	มอบหมายงานและเสนอแนะการสืบค้นข้อมูลที่น่าเชื่อถือ	คุณภาพงานมอบหมาย
	(4) สามารถสื่อสารด้วยการฟัง พูด อ่านเขียน การใช้สื่อต่างๆ ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสม ชัดเจน และตรงตาม	มอบหมายงานและการทำงานเป็นกลุ่ม	การสอบกลางภาคและปลายภาค

	วัตถุประสงค์ในการให้ข้อมูลด้าน สุขภาพและวิชาชีพ		
	(5) สามารถทำหัตถการแพทย์แผน ไทย ตามมาตรฐานวิชาชีพการ แพทย์แผนไทย	สอดคล้องการบูรณาการความรู้ตามศาสตร์ การแพทย์แผนไทย	การสอบ กลางภาค และปลาย ภาค

3. จริยธรรม

PLOs	สาระผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)	วิธีการสอน	วิธีการ ประเมินผล
●			
3.1	ผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านจริยธรรม		
	(1) มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ การแพทย์แผนไทย	แจ้งกติกการการเข้าชั้น เรียน การตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อ งานที่ได้รับมอบหมาย	การเช็คชื่อ เข้าชั้นเรียน และความ ตรงต่อเวลา ของการส่ง งาน
	(2) มีการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมและพัฒนาตนเอง อย่างต่อเนื่อง	การมอบหมายงาน และ ให้การบ้าน เพื่อศึกษา ข้อมูลเพิ่มเติมจากหัวข้อ ที่กำหนดให้	คุณภาพของ งานที่ได้รับ มอบหมาย และการบ้าน
3.2	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านจริยธรรม		
	(1) สอนบรรยายแบบปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน (interactive lecture)	การถาม-ตอบในชั้นเรียน ความสนใจและความ ร่วมมือระหว่างการสอน	การมีส่วน ร่วมในชั้น เรียน
	(2) การสอนแบบอภิปราย (Discussion method)	การมอบหมายงานกลุ่ม ภาวะความเป็นผู้นำ ผู้ ตาม การแบ่งงาน	ความตรงต่อ เวลาของงาน ที่ได้รับ มอบหมาย หรือการบ้าน

	(3) การเป็นแบบอย่างที่ดีของอาจารย์แพทย์แผนไทย (Role model)	การแต่งกายของอาจารย์ที่เป็นแบบอย่าง การใช้ถ้อยคำที่เหมาะสมในระหว่างการสอน และการให้เกียรติและเคารพในการตัดสินใจระหว่างบุคคล	การเข้าชั้นเรียนและการแต่งกายของนักศึกษา
	(4) การฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง (Simulation)	การตั้งสถานการณ์ ยกตัวอย่างกรณีศึกษา และผลจากห้องปฏิบัติการ ฝึกอภิปรายผล	การสอบย่อย
	(5) การฝึกปฏิบัติ และการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานการณ์จริงภายใต้การกำกับดูแลจากอาจารย์ผู้สอนอย่างเหมาะสม (Clinical clerkship)	อาจารย์กำหนดโจทย์ในสถานการณ์ต่างๆ ให้ในกลุ่มย่อย โดยให้กลุ่มย่อยช่วยระดมความคิดเสมือนเป็นแพทย์แผนไทยจริง กับกลุ่มย่อยที่มารับบริการ แล้วสลับหน้าที่ระหว่างกลุ่มย่อย การตีความและอภิปราย รวมถึงการวินิจฉัยโรคตามหลักฐานทางการแพทย์และผลทางห้องปฏิบัติการ	การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

4. ลักษณะบุคคล

PLOs	สาระผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
●	(CLOs)		
4.1	ผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านจริยธรรม		
	(1) รับผิดชอบต่องานที่ได้รับ	มอบหมายงานกลุ่ม โดยชิ้นงานแต่ละ	การตรงต่อเวลาในการส่ง

	มอบหมายและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี	จ้างงานให้นักศึกษาแบ่งหน้าที่กันเอง ฝึกจัดการองค์กรด้วยตนเอง การติดตามงานอย่างเป็นระบบ	งานที่ได้รับมอบหมาย และประเมินจากการทำงาน กลุ่ม เพื่อนประเมินเพื่อน โดยไม่ระบุผู้ประเมิน
	(2) ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	มอบหมายงานกลุ่ม โดยจ้างงานแต่ละจ้างงานให้นักศึกษาแบ่งหน้าที่กันเอง ฝึกจัดการองค์กรด้วยตนเอง การติดตามงานอย่างเป็นระบบ	การตรงต่อเวลาในการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย
4.2	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านจริยธรรม		
	(1) การเรียนกลุ่มย่อย การอภิปรายกลุ่ม การเรียนแบบทีมเป็นฐาน (Team based learning)	การทำงานกลุ่ม โดยสลับหน้าที่ในการมอบหมายงานในแต่ละครั้ง (สลับหมุนเวียนการเป็น head) และนำเสนองานหน้าชั้นเรียน	คุณภาพการนำเสนอ และการช่วยเหลือกันระหว่างการนำเสนอ
	(2) การฝึกปฏิบัติในบทบาทสมมติ (Role play)	อาจารย์มอบหมายงาน โดยให้นักศึกษาสมมติแบบจำลองสถานการณ์ต่างๆ ยกตัวอย่างและบูรณาการความรู้จากรายวิชาและศาสตร์การแพทย์แผนไทย	คุณภาพการนำเสนอ และความตรงต่อเวลา
	(3) การฝึกปฏิบัติ และการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานการณ์จริงภายใต้การกำกับดูแลจากอาจารย์ผู้สอนอย่างเหมาะสม (Clinical clerkship)	ยกตัวอย่างและบูรณาการความรู้จากรายวิชาและศาสตร์การแพทย์แผนไทย	การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

1.1 แผนการสอน (ภาคบรรยาย)

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ผู้สอน
1	Introduction to medical	-บรรยาย	2	ดร.วาลูกา พลาขาม

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
	microbiology	-เปิดโอกาสให้นักศึกษา ซักถามหรือตั้งคำถามให้ นักศึกษาตอบ สื่อ: -Power point		
2	The nature of bacteria (Pathogenesis of bacteria and laboratory diagnosis of bacterial infection)	-บรรยาย -เปิดโอกาสให้นักศึกษา ซักถามหรือตั้งคำถามให้ นักศึกษาตอบ สื่อ: -Power point	2	ดร.วาตุกา พลาขงาม
3	The nature of fungi (Pathogenesis of fungal infection and laboratory diagnosis of fungal infection)	-บรรยาย -เปิดโอกาสให้นักศึกษา ซักถามหรือตั้งคำถามให้ นักศึกษาตอบ สื่อ: -Power point	2	ดร.วาตุกา พลาขงาม
4	The nature of viruses (Pathogenesis of viral infection and laboratory diagnosis of viral infection)	-บรรยาย -เปิดโอกาสให้นักศึกษา ซักถามหรือตั้งคำถามให้ นักศึกษาตอบ สื่อ: -Power point	2	ดร.วาตุกา พลาขงาม
5	Antibacterial agents, disinfection and sterilization	-บรรยาย -เปิดโอกาสให้นักศึกษา ซักถามหรือตั้งคำถามให้ นักศึกษาตอบ สื่อ: -Power point	2	ดร.วาตุกา พลาขงาม
6	Apply microbiology in oriental medicine	-บรรยาย -เปิดโอกาสให้นักศึกษา ซักถามหรือตั้งคำถามให้ นักศึกษาตอบ สื่อ: -Power point	2	ดร.วาตุกา พลาขงาม
7	Cell and organs of the immune system	-บรรยาย -เปิดโอกาสให้นักศึกษา ซักถามหรือตั้งคำถามให้ นักศึกษาตอบ สื่อ: -Power point	2	ดร.ลลิต์ลาลิน นาสมนันต์
สอบกลางภาค				

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
8	Antigen	-บรรยาย -เปิดโอกาสให้นักศึกษา ซักถามหรือตั้งคำถามให้ นักศึกษาตอบ สื่อ: -Power point	2	ดร.ลัดณ์ลาลิน นาสมนต์
9	Antibody	-บรรยาย -เปิดโอกาสให้นักศึกษา ซักถามหรือตั้งคำถามให้ นักศึกษาตอบ สื่อ: -Power point	2	ดร.ลัดณ์ลาลิน นาสมนต์
10	Complement system	-บรรยาย -เปิดโอกาสให้นักศึกษา ซักถามหรือตั้งคำถามให้ นักศึกษาตอบ สื่อ: -Power point	2	ดร.ลัดณ์ลาลิน นาสมนต์
11	Immune response	-บรรยาย -เปิดโอกาสให้นักศึกษา ซักถามหรือตั้งคำถามให้ นักศึกษาตอบ สื่อ: -Power point	2	ดร.ลัดณ์ลาลิน นาสมนต์
12	Cytokine	-บรรยาย -เปิดโอกาสให้นักศึกษา ซักถามหรือตั้งคำถามให้ นักศึกษาตอบ สื่อ: -Power point	2	ดร.ลัดณ์ลาลิน นาสมนต์
13	Hypersensitivity	-บรรยาย -เปิดโอกาสให้นักศึกษา ซักถามหรือตั้งคำถามให้ นักศึกษาตอบ สื่อ: -Power point	2	ดร.ลัดณ์ลาลิน นาสมนต์
14	Immunity to infection	-บรรยาย -เปิดโอกาสให้นักศึกษา ซักถามหรือตั้งคำถามให้ นักศึกษาตอบ สื่อ: -Power point	2	ดร.ลัดณ์ลาลิน นาสมนต์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
15	Transplant immunology	-บรรยาย -เปิดโอกาสให้นักศึกษา ซักถามหรือตั้งคำถามให้ นักศึกษาตอบ สื่อ: -Power point	2	ดร.ลัดณ์ลาลิน นาสมนต์
สอบปลายภาค				
รวม			30	

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1.1, 2.1, 2.3, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2	สอบกลางภาค (หัวข้อที่ 1-7) สอบปลายภาค (หัวข้อที่ 8-15)	หลังสัปดาห์ที่ 8 และ 17	30.33 % 34.67 %
3.1, 3.2	การเข้าชั้นเรียน (Class attention)	ตลอดภาค การศึกษา	10 %
1.1, 2.1, 2.3, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2	งานมอบหมาย/แบบฝึกหัด/นำเสนอ และอภิปรายผล (Assignment/Presentation/Lab discussion)	ตลอดภาค การศึกษา	15 %
1.1, 2.1, 2.3, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2	รายงาน (report)	ตลอดภาค การศึกษา	10%
รวม			100%

เกณฑ์การประเมิน (อิงเกณฑ์) หรืออิงกลุ่ม

A ≥ 80	B ⁺ 75.00-79.99	B 70.00-74.99	C ⁺ 65.00-69.99
C 60.00-64.99	D ⁺ 55.00-59.99	D 50.00-54.99	F < 49.00

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

1. Coico, R., & Sunshine, G. (2015). Immunology: a short course. John Wiley & Sons.
2. Delves, P. J., Martin, S. J., Burton, D. R., & Roitt, I. M. (2017). Essential immunology. John Wiley & Sons.
3. Talaro, K. P., & Chess, B. (2018). Foundations in microbiology. McGraw-Hill.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

1. Leber, A. L. (Ed.). (2016). Clinical microbiology procedures handbook (Vol. 3). Washington, DC, USA:: ASM press.
2. Miller, J. M., Binnicker, M. J., Campbell, S., Carroll, K. C., Chapin, K. C., Gilligan, P. H., ... & Pritt, B. S. (2018). A guide to utilization of the microbiology laboratory for diagnosis of infectious diseases: 2018 update by the Infectious Diseases Society of America and the American Society for Microbiology. Clinical Infectious Diseases, 67(6), e1-e94.
3. Murray, P. R., Rosenthal, K. S., & Pfaller, M. A. (2015). Medical microbiology. Elsevier Health Sciences.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

1. The United States Pharmacopoeia
2. British Pharmacopoeia
3. Thai Herbal Pharmacopoeia
4. Official Methods of Analysis of AOAC International. Edited by Patricia cunniff (16th Edition), AOAC International, Verginia, 1995.

หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- นักศึกษาประเมินความเข้าใจและความสามารถของตนเองโดยเปรียบเทียบความรู้ทักษะในการประเมินการวิเคราะห์ก่อนและหลังการเรียนวิชานี้
- นักศึกษากรอกแบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- ผู้สอนประเมินการสอนของตนเองและการสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน
- ผลการสอบ/การเรียนรู้
- การซักถามนักศึกษาในห้องเรียน

3. การปรับปรุงการสอน

- มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ โดยเน้นปฏิบัติและให้นักศึกษามีส่วนร่วมในห้องเรียนมากขึ้น และเพิ่มการถามตอบ การสอบย่อยเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ตลอดเวลา
- ปรับปรุงรายละเอียดของเนื้อหาวิชาให้ทันสมัย

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- ☐ สัมภาษณ์นักศึกษา
- ☐ การสังเกตพฤติกรรมนักศึกษา
- ☒ การตรวจสอบการให้คะแนนและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ตามแนวทางการทวนสอบสัมฤทธิ์นักศึกษาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา โดยสำนักมาตรฐานวิชาการมหาวิทยาลัยรังสิต
- ☐ การประเมินความรู้รวบยอดโดยการทดสอบ
- ☐ รายงานผลการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในแต่ละด้าน
- ☐ แบบสำรวจ/แบบสอบถาม
- ☒ อื่น ๆ ทวนสอบผลการเรียนโดยคณะกรรมการกำกับมาตรฐานวิชาการภายนอกของหลักสูตร

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- ปรับปรุงประมวลรายวิชาทุกปีตามผลการสัมมนาการจัดการเรียนการสอน
- ปรับปรุงประมวลรายวิชาให้ทันสมัยตามสื่อและเทคโนโลยีในปัจจุบัน
- ปรับปรุงรายวิชาโดยพิจารณาผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษาและอาจารย์ในกลุ่มวิชา
- พิจารณาปรับปรุงวิธีการสอนในหัวข้อที่นักศึกษาได้คะแนนที่ไม่ดี