

วิทยาลัย/คณะ วิทยาศาสตร์ ภาควิชา วิทยาศาสตร์การแพทย์

หลักสูตร แพทยศาสตรบัณฑิต

หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

MDS๓๒๐	ปฏิบัติการพยาธิวิทยาตามระบบ	๑ (๐-๓-๒)
	(Systemic Pathology Laboratory)	
วิชาบังคับร่วม	MDS๓๑๒ ความผิดปกติทางระบบไหลเวียนโลหิต	
	MDS๓๑๓ ความผิดปกติทางระบบสืบสาวะ	
	MDS๓๑๔ ความผิดปกติทางระบบประสาท	
	MDS๓๑๕ ความผิดปกติทางระบบผิวหนัง เนื้อเยื่อเกี่ยวพัน และระบบกล้ามเนื้อโครงกระดูก	
	MDS๓๑๖ ความผิดปกติทางระบบหายใจ	
	MDS๓๑๗ ความผิดปกติทางระบบทางเดินอาหาร	
	MDS๓๑๘ ความผิดปกติทางระบบต่อมไร้ท่อ	
	MDS๓๑๙ ความผิดปกติทางระบบสืบพันธุ์	
วิชาบังคับก่อน	PAT๓๑๑ พยาธิวิทยาทั่วไป	
ภาคการศึกษา	๑/๒๕๖๘	
กลุ่ม	๑๑, ๑๒	
ประเภทของวิชา	☐ วิชาปรับปรุงพื้นฐาน ☐ วิชาศึกษาทั่วไป ☒ วิชาเฉพาะ ☐ วิชาเลือกเสรี	
อาจารย์ผู้รับผิดชอบ	ดร. ศุภฤทธิ ภัคดีไทย	อาจารย์ประจำ
	ผศ.ดร. บุษบา พิพิธพร	อาจารย์ประจำ
อาจารย์ผู้สอน	ศ.นพ. วรชัย ศิริกุลชยานนท์	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
	ผศ.ดร. บุษบา พิพิธพร	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
	รศ.ดร. วณิดา พงศ์สถาพร.	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
	ผศ.ดร. รัชนก ขำศิริ	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
	ดร. ศุภฤทธิ ภัคดีไทย	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
	อ. สุทธิพร นามนาค	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
	ดร. เรวดี วิเศษพานิชกิจ	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
	ผศ.รตท.หญิง อัจฉรวรรณ ทองมี	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
	ผศ.ดร. พัฑรา สุนทรฐิตเจริญ	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
	ผศ. นันทนิตย์ หงษ์ศรีจินดา	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ

	ผศ.ดร. พรรณนภา เกาทอง	☒	อาจารย์ประจำ	☐	อาจารย์พิเศษ
	ดร. สันต์สิริ เมืองมัลย์	☒	อาจารย์ประจำ	☐	อาจารย์พิเศษ
	ดร.จิระ จันทแสนโรจน์	☒	อาจารย์ประจำ	☐	อาจารย์พิเศษ
	ผศ.นพ. สุชิน วรวิชวงษ์	☐	อาจารย์ประจำ	☒	อาจารย์พิเศษ
	นพ. สมนึก เกษฎาภักทรกุล	☐	อาจารย์ประจำ	☒	อาจารย์พิเศษ
	รศ.นพ. นพดล ลาภเจริญทรัพย์	☐	อาจารย์ประจำ	☒	อาจารย์พิเศษ
	ผศ.พญ. อรุณี สิงห์เสนห์	☐	อาจารย์ประจำ	☒	อาจารย์พิเศษ
สถานที่สอน	๔-๗๐๑/๔-๗๐๒	☒	ในที่ตั้ง	☐	นอกที่ตั้ง
วันที่จัดทำ	๒๑ มิถุนายน ๒๕๖๘				

หมวดที่ ๒ วัตถุประสงค์ของรายวิชาและส่วนประกอบของรายวิชา

๑. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

ด้านปัญญาพิสัย (Cognitive)

๑. บอกประโยชน์ของการส่งตรวจทางพยาธิกายวิภาคและพยาธิคลินิก
๒. อธิบายและประยุกต์หลักการและวิธีเก็บแต่ละตัวอย่าง สิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการในระบบต่างๆ
๓. อธิบายและประยุกต์หลักการอ่าน ประมวลผลข้อมูล และสรุปการวินิจฉัยทางพยาธิสภาพทางกายวิภาค หรือพยาธิ

คลินิกของความผิดปกติในระบบต่างๆ ดังนี้

- ๓.๑ ระบบไหลเวียนโลหิต
- ๓.๒ ระบบทางเดินปัสสาวะ
- ๓.๓ ระบบประสาท
- ๓.๔ ระบบผิวหนัง กระดูกและกล้ามเนื้อ
- ๓.๕ ระบบทางเดินหายใจ
- ๓.๖ ระบบทางเดินอาหาร
- ๓.๗ ระบบสืบพันธุ์ชายและหญิง

๔. ประยุกต์ผลการตรวจทางพยาธิวิทยาทางกายวิภาค และพยาธิวิทยาคลินิก รวมทั้งผลการตรวจทาง จุลชีววิทยา ปรสิตวิทยา และวิทยาภูมิคุ้มกัน ในการประกอบการตั้งสมมติฐานปัญหาผู้ป่วย นำเข้าสู่การวินิจฉัย หรือ สนับสนุนการวินิจฉัยเพื่อวางแผนการรักษาและติดตามผลการรักษา

ด้านทักษะพิสัย (Skill)

๑. ตรวจ อ่าน และแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการได้ถูกต้อง ดังนี้
 - ๑.๑ ตรวจปัสสาวะทั้งทางการตรวจทั่วไปและทางกล้องจุลทรรศน์
 - ๑.๒ ตรวจเสมหะ และสารคัดหลั่งอื่นๆ
 - ๑.๓ การตรวจ KOH preparation
 - ๑.๔ การตรวจอุจจาระ และการตรวจทั่วไป การตรวจทางพยาธิกายวิภาค
 - ๑.๕ Tzanck test
๒. อ่าน และแปลผลการตรวจทางพยาธิวิทยา ทางกล้องจุลทรรศน์
 - ๒.๑ การตรวจชิ้นเนื้อ
 - ๒.๒ เซลล์วิทยา
๓. ประยุกต์ความรู้ ความเข้าใจจากตัวอย่างชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยา กับภาพเงาทางรังสีของโรคที่พบบ่อย
๔. เลือกใช้อุปกรณ์ที่จำเป็นในการเก็บสิ่งส่งตรวจได้ถูกต้อง
๕. ใช้ ดูแล รักษา เก็บกล้องจุลทรรศน์ และอุปกรณ์การเรียนรู้ ได้อย่างถูกต้อง

ด้านเจตคติพิสัย (Attitude)

๑. ตระหนักถึงความสำคัญของการนำจริยธรรมทางการแพทย์ มาใช้ในแนวทางวินิจฉัยและรักษาที่เหมาะสม โดยเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้ป่วยและครอบครัว

๒. ตระหนักถึงความสำคัญของการติดตามความก้าวหน้าทางวิทยาการ และการเกิดโรค โรคอุบัติใหม่ในปัจจุบันและอนาคต โรคอุบัติซ้ำ วิวัฒนาการของการตรวจต่างๆ ในการวินิจฉัยโรค

๓. ตระหนักถึงความสำคัญ ดูแลรักษาอุปกรณ์การเรียนรู้ต่างๆ ที่ต้องจัดหามาให้ใช้ด้วยงบประมาณสูง

๔. ตระหนักถึงความสำคัญของการเก็บและรักษาส่งตรวจ เพื่อคุณภาพของผลการตรวจที่ถูกต้อง

๒. คำอธิบายรายวิชา

บูรณาการความรู้ จุลชีววิทยา ปรสิตวิทยา วิทยาภูมิคุ้มกัน พยาธิวิทยากายวิภาค พยาธิวิทยาคลินิกของภาวะผิดปกติทางระบบไหลเวียนโลหิต ทางไตและระบบปัสสาวะ ระบบประสาท ผิวหนัง ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ระบบทางเดินหายใจ ระบบทางเดินอาหาร ระบบสืบพันธุ์ชายและหญิง หลักการเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการและการแปลผลรายงานปฏิบัติการทางพยาธิวิทยากายวิภาค ปฏิบัติการทางพยาธิวิทยาคลินิกและการแปลผล การนำความรู้พื้นฐานมาใช้ทางคลินิกเพื่อการวินิจฉัย วางแผนการรักษาและติดตามผล

๓. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

มี๓.....ชั่วโมง/สัปดาห์

 e-mail: supparit.p@rsu.ac.th

☐ Facebook:.....

☐ Line:.....

☐ อื่น

หมวดที่ ๓ การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

๓.๑ การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวังตามเกณฑ์สกอ. มีดังต่อไปนี้

๑. คุณธรรม จริยธรรม

	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
๑.๑	ตระหนักในคุณค่า คุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์ สุจริต	• สอดแทรกการสอน และยกตัวอย่าง ประกอบ การเปลี่ยนแปลงที่พบ เชื่อมโยงกับ คุณธรรม จริยธรรมในแนวทางการวินิจัย และการวางแผนการรักษา	• สังเกตพฤติกรรม การ เข้าเรียนภาคปฏิบัติ การ
๑.๒	มีระเบียบ วินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม	• สอดแทรกเนื้อหา ความสำคัญของการมี วินัย ตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม • มอบหมายงานและกำหนดเวลาส่งงาน	• ให้นักศึกษาลงชื่อเข้า ห้องเรียน • สังเกตพฤติกรรม การเข้า เข้าเรียนภาคปฏิบัติการ • ความรับผิดชอบต่อ งาน และการส่งงานใน เวลาที่กำหนด

๒. ความรู้

	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
๒.๓	สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสม กับการแก้ไขปัญหา	• ศึกษาจากตัวอย่างชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยา ประกอบด้วยภาพโปสเตอร์สี พร้อมคำ บรรยาย • ค้นคว้าเพิ่มเติมจากตำรา และ Websites ที่เกี่ยวข้อง • ค้นคว้าด้วยตนเองและการทำแบบฝึกหัด เสริม	• การสอบปฏิบัติการโดย ประมวลความรู้ทั้งหมด • ประเมินระหว่าง การ เรียนภาคปฏิบัติการ
๒.๔	สามารถติดตามความ ก้าวหน้า ทางวิชาการในวิชาชีพอย่าง ต่อเนื่อง รวมทั้งการนำไป ประยุกต์ใช้และพัฒนา	• มอบหมายให้ค้นคว้าเพิ่มเติมจากตำรา และ Websites ที่เกี่ยวข้อง	• ประเมินระหว่าง การ เรียนภาคปฏิบัติการ

๓. ทักษะทางปัญญา

	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
๓.๑	สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ และอย่างเป็นระบบ	สอนโดยการตั้งคำถามและ ยกตัวอย่าง เพื่อให้สามารถใช้วิจารณญาณที่ดีและ อย่างเป็นระบบ	ประเมินผลจากการสอบ กลางภาคและปลายภาค
๓.๒	สามารถสืบค้น ตีความ และ ประเมินข้อมูลต่างๆ เพื่อใช้ในการ แก้ไขปัญหาอย่าง สร้างสรรค์	กระตุ้นให้คิด วิเคราะห์ และตัดสินใจบน พื้นฐานของเหตุผลได้ มีวิสัยทัศน์ และ ความคิดสร้างสรรค์	- โดย ก า ร สัง เก ต พฤติกรรม และการเรียนรู้ ของนักศึกษา และให้ข้อมูล ย้อนกลับเพื่อการปรับปรุง - สอบข้อเขียนโดยเน้น ข้อสอบที่มีการวิเคราะห์
๓.๓	สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุป ประเด็นปัญหาและความ ต้องการ	สอนโดยการซักถาม เพื่อฝึกหัดการ วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหา	ประเมินผลจากการสอบ กลางภาคและปลายภาค
๓.๔	สามารถประยุกต์ความรู้ และ ทักษะกับการแก้ไขปัญหาใน วิชาชีพได้อย่างเหมาะสม	สอดแทรกแนวทางการแก้ไขปัญหาใน วิชาชีพ โดยเชื่อมโยงกับความรู้ในระดับปริ คลินิก	สังเกตพฤติกรรม และ การเรียนรู้ของนักศึกษา

๔. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
๔.๑	มีความสามารถในการติดต่อ สื่อสารข่าวสารให้เป็นที่น่าสนใจได้ ถูกต้อง	มอบหมายงาน โดยให้นักศึกษามีการ ติดต่อ ข่าวสาร อย่างถูกต้อง	สังเกตพฤติกรรมและ การแสดงออกในการมีส่วนร่วม ในกลุ่ม
๔.๔	มีความรับผิดชอบต่อความคิด คำพูด และการกระทำของ ตนเองและของกลุ่ม	มอบหมายงานในกลุ่มภาคปฏิบัติการ	สังเกตพฤติกรรมและ การแสดงออกในการมีส่วนร่วม ในกลุ่ม

๕. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
๕.๒	มีทักษะในการใช้เครื่องมือ สื่อสารที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบัน ในการทำงาน	มอบหมายงาน เพื่อให้เลือกใช้เครื่องมือ สื่อสารในการประสานงานในกลุ่ม อย่าง เหมาะสม	ประเมินผลจาก พฤติกรรมและการ ประสานงาน

	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
๕.๔	มีความสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม	- ให้ข้อมูล Websites และแนะนำแนวทางการสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต - มอบหมายหัวข้อวิชาการให้นักศึกษาได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นข้อมูล - ใช้สื่อการสอน e-Learning	การสอบปฏิบัติการโดยประมวลความรู้ทั้งหมด

๓.๒ การพัฒนาผลการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ๑๔ 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	O9.1	O9.2	O9.3	O9.4	O10.1	O10.2	O10.3	O11.1	O11.2	O11.3	O12.1	O12.2	O12.3	O13.1	O13.2	O13.3	O14.1	O14.2	O14.3
											○																																				

O๖.๑ มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถประยุกต์ใช้วิชาพื้นฐานทางจุลชีววิทยา ปรสดีวิทยาทางการแพทย์และพยาธิวิทยา ในการสืบค้นทางห้องปฏิบัติการ

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
O๖.๑.๒ O๖.๑.๓ O๖.๑.๔	มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถประยุกต์ใช้วิชา วิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน ทางจุลชีววิทยา ปรสดีวิทยา การแพทย์และพยาธิวิทยา มาใช้ทางคลินิก	- การเรียนรู้ในห้องปฏิบัติการ (laboratory study) - มอบหมายงานกลุ่ม ค้นคว้าข้อมูล เขียน รายงาน / ทำโครงการ (Group assignment-project) - มอบหมายให้นักศึกษาไปศึกษาเรียนรู้ โดยกำกับตนเอง (Self-directed learning)	Formative - การสอบ Short assay question (SAQ) - บันทึกการเข้าเรียน (Class attendance) - การประเมินงานที่ได้รับ มอบหมาย รายกลุ่ม (Evaluation of work assignment-group) Summative - การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้ โดยการสอบ ข้อสอบ ปรนัย (MCQ)

๐๖.๒ สามารถในการตรวจ (ทำได้ด้วยตนเอง) เลือกใช้วิธีการตรวจ การใช้เครื่องมือต่างๆ ในการวินิจฉัย การประเมิน ความรุนแรงของโรค สภาพของผู้ป่วย และการติดตามผลการรักษาอย่างสมเหตุผล โดยคำนึงถึงความคุ้มค่า และความ เหมาะสม ซึ่งรวมถึงความสามารถในการอธิบายข้อบ่งชี้ข้อห้าม ภาวะแทรกซ้อนในการตรวจ สภาพและเงื่อนไขที่ เหมาะสม ขั้นตอนการตรวจ และแปลผลได้ถูกต้อง ในการตรวจต่อไปนี้

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
๐๖.๒	สามารถเลือกวิธีตรวจ และทำ การตรวจทางห้องปฏิบัติการได้ ด้วยตนเอง เพื่อการวินิจฉัย การประเมินความรุนแรง สภาพผู้ป่วย และการติดตาม ผลการรักษา	● แบ่งกลุ่มนักศึกษา ในการฝึกปฏิบัติทาง ห้องปฏิบัติการด้วยตนเอง ภายใต้การ แนะนำของอาจารย์ประจำกลุ่ม (Laboratory study) ● แสดงตัวอย่างสิ่งส่งตรวจ จากตัวอย่าง ของผู้ป่วย (Demonstration) ● มอบหมายให้นักศึกษาอ่าน วิเคราะห์ และแปลผลสิ่งส่งตรวจ รวมทั้งการ วินิจฉัยเบื้องต้น (Group discussion) ● มอบหมายให้นักศึกษาไปศึกษาเรียนรู้โดย กำกับตนเอง (Self-directed learning)	Formative ● การสอบ Short assay question (SAQ) ● การประเมินรายงานส่วน บุคคล (Individual report assessment, IRA) ● บันทึกการเข้าเรียน (Class attendance) ● ประเมินกลุ่ม Direct Observation-Team Summative ● ประเมินความรู้ ความสามารถในการ เลือกตรวจทาง ห้องปฏิบัติการ และการ แปลผล โดยข้อสอบ ปรนัย (MCQ) ● การสอบปฏิบัติ หลาย สถานี (Spot test) ● การประเมินผลงาน รายบุคคล เอกสาร / รายงาน (Individual report assessment)
๖.๒.๖			
๖.๒.๗	Urine analysis		
๖.๒.๘	Body fluid analysis		
๖.๒.๑๐	Stool exam, Stool occult blood KOH smear, TZanck's smear, Wet preparation		

๐๖.๔ สามารถเลือกใช้วิธีการตรวจอื่นๆ เพื่อการวินิจฉัย การประเมินความรุนแรงของโรค สภาพของผู้ป่วยและการติดตามผลการรักษาอย่างสมเหตุผล โดยคำนึงถึงความคุ้มค่าและความเหมาะสม ซึ่งรวมถึงความสามารถในการระบุข้อบ่งชี้ ข้อห้าม สภาพและเงื่อนไขที่เหมาะสม เตรียมผู้ป่วยสำหรับการตรวจและหรือเก็บตัวอย่าง ตรวจและแปลผลรายงานการตรวจ ได้ด้วยตนเองถูกต้อง ในการตรวจอื่น ๆ ต่อไปนี้

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
๐๖.๔	สามารถประยุกต์ใช้วิชาพื้นฐานทางพยาธิวิทยา ในการเลือกวิธีการตรวจ เพื่อการวินิจฉัยการประเมินความรุนแรงของโรค	● แสดงตัวอย่างสิ่งส่งตรวจ จากตัวอย่างของผู้ป่วย (Demonstration) ● มอบหมายให้นักศึกษาไปศึกษาเรียนรู้โดยกำกับตนเอง (Self-directed learning)	Formative ● การสอบ Short assay question (SAQ) ● บันทึกการเข้าเรียน (Class attendance) Summative ● การประเมินความรู้ และการประยุกต์ใช้ความรู้ ในการสอบข้อเขียนด้วยข้อสอบปรนัย (MCQ)

การเรียนรู้โดยการกำกับตนเองในเรื่องที่กำหนด (Directed self-learning) ดังนี้

พยาธิสภาพที่พบในโรคของระบบต่อมไร้ท่อ

พยาธิสภาพที่พบในโรคของระบบสืบพันธุ์

พยาธิสภาพที่พบในโรคของเต้านม

หลักการและการแปลผลการตรวจทางเซลล์วิทยา (cytology) ในโรคที่พบบ่อย

พยาธิสภาพที่พบในโรคของระบบประสาท

พยาธิสภาพที่พบในโรคของผิวหนัง

หลักการและการแปลผลการตรวจโรคติดเชื้อของผิวหนังที่พบบ่อย

พยาธิสภาพที่พบในโรคของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ

พยาธิสภาพที่พบในโรคของระบบทางเดินปัสสาวะและไต

หลักการและการแปลผลการตรวจปัสสาวะ (urinalysis) เพื่อการวินิจฉัยเบื้องต้น

พยาธิสภาพที่พบในโรคของระบบหัวใจและหลอดเลือด

พยาธิสภาพที่พบในโรคของระบบทางเดินอาหาร

พยาธิสภาพที่พบในโรคของระบบทางเดินน้ำดี ตับ และตับอ่อน

หลักการและการแปลผลการตรวจอุจจาระ รวมทั้งการตรวจหาไข่พยาธิที่พบบ่อย

พยาธิสภาพที่พบในโรคของระบบการหายใจ

หลักการและการแปลผลการตรวจเสมหะผู้ป่วย ในโรคติดเชื้อทางเดินหายใจที่พบบ่อย

หมวดที่ ๔ แผนการสอนและการประเมินผล

๑. แผนการสอน

วันที่	เวลา	หัวข้อ	(ชั่วโมง)	สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			ปฏิบัติการ		
จ. ๑๔ กรกฎาคม ๒๕๖๘	๑๓.๐๐-๑๓.๕๐	Course Orientation	๑	ppt presentation	ดร. ศุภฤทธิ
พ. ๑๖ กรกฎาคม ๒๕๖๘	๑๓.๐๐-๑๖.๐๐	Pathology of Nervous System (sec๑๑+sec๑๒)	๓	การเรียนรู้ในห้องปฏิบัติการ (laboratory study) สื่อที่ใช้: ตัวอย่างชิ้นเนื้อ ภาพโปสเตอร์สี พร้อมคำบรรยาย CD ภาพโปสเตอร์	รศ. นพ. นพดล ลาภเจริญทรัพย์ และ คณาจารย์หมวด วิทยาศาสตร์ชีววิทยา
พ. ๑๓ สิงหาคม ๒๕๖๘	๐๙.๐๐-๑๒.๐๐	Examination of Systemic Pathology (MDS๓๑๔)			คณาจารย์
พ. ๒๐ สิงหาคม ๒๕๖๘	๐๙.๐๐-๑๒.๐๐	Pathology of skin (sec๑๒)	๓	การเรียนรู้ในห้องปฏิบัติการ (laboratory study) สื่อที่ใช้: ตัวอย่างจากผิวหนังผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อรา หรือ ไวรัส	คณาจารย์หมวด วิทยาศาสตร์ชีววิทยา
		Pathology of musculoskeletal system (sec๑๑)	๓	การเรียนรู้ในห้องปฏิบัติการ (laboratory study) สื่อที่ใช้: ตัวอย่างชิ้นเนื้อภาพโปสเตอร์สี พร้อมคำบรรยาย CD ภาพโปสเตอร์	คณาจารย์หมวด วิทยาศาสตร์ชีววิทยา
	๑๓.๐๐-๑๖.๐๐	Pathology of skin (sec๑๑)	๓	การเรียนรู้ในห้องปฏิบัติการ (laboratory study) สื่อที่ใช้: ตัวอย่างจากผิวหนังผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อรา หรือ ไวรัส	คณาจารย์หมวด วิทยาศาสตร์ชีววิทยา
		Pathology of musculoskeletal system (sec๑๒)	๓	การเรียนรู้ในห้องปฏิบัติการ (laboratory study)	คณาจารย์หมวด วิทยาศาสตร์ชีววิทยา

วันที่	เวลา	หัวข้อ	(ชั่วโมง)	สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			ปฏิบัติการ		
				สื่อที่ใช้: ตัวอย่างชิ้นเนื้อภาพโปสเตอร์สีพร้อมคำบรรยาย CD ภาพโปสเตอร์	
จ. ๑ กันยายน ๒๕๖๘	๐๙.๐๐-๑๒.๐๐	Examination of Systemic Pathology (MDS๓๑๕)			คณาจารย์
พ. ๑๘ กันยายน ๒๕๖๘	๐๙.๐๐-๑๒.๐๐	Pathology of cardiovascular system (sec๑๒)	๓	การเรียนรู้ในห้องปฏิบัติการ (laboratory study) สื่อที่ใช้: ตัวอย่างชิ้นเนื้อ ภาพโปสเตอร์สีพร้อมคำบรรยาย CD ภาพโปสเตอร์	คณาจารย์หมวดวิทยาศาสตร์สุขภาพ
	๑๓.๐๐-๑๖.๐๐	Pathology of cardiovascular system (sec๑๑)	๓		
จ. ๒๙ กันยายน ๒๕๖๘	๐๙.๐๐-๑๒.๐๐	Examination of Systemic Pathology (MDS๓๑๒)			คณาจารย์
จ. ๖ ตุลาคม ๒๕๖๘	๐๙.๐๐-๑๒.๐๐	Pathology of Respiratory System -Gram stain and AFB stain -Examination in clinical specimens (sec๑๑)	๓	การเรียนรู้ในห้องปฏิบัติการ (laboratory study) สื่อที่ใช้: ตัวอย่างสไลด์เสมหะจากผู้ป่วย	คณาจารย์หมวดวิทยาศาสตร์สุขภาพ
	๐๙.๐๐-๑๒.๐๐	Pathology of Respiratory System (sec๑๒)	๓		คณาจารย์หมวดวิทยาศาสตร์สุขภาพ
	๑๓.๐๐-๑๖.๐๐	Pathology of Respiratory System -Gram stain and AFB stain -Examination in clinical specimens (sec๑๒)	๓		คณาจารย์หมวดวิทยาศาสตร์สุขภาพ

วันที่	เวลา	หัวข้อ	(ชั่วโมง)	สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			ปฏิบัติการ		
	๑๓.๐๐-๑๖.๐๐	Pathology of Respiratory System (sec๑๑)	๓	การเรียนรู้ในห้องปฏิบัติการ (laboratory study) สื่อที่ใช้: ตัวอย่างชิ้นเนื้อ ตัวอย่างสไลด์เนื้อเยื่อทางพยาธิวิทยา ภาพโปสเตอร์สี พร้อมคำบรรยาย CD ภาพโปสเตอร์	คณาจารย์หมวดวิชาพยาธิชีววิทยา
พ. ๑๖ ตุลาคม ๒๕๖๘	๐๙.๐๐-๑๒.๐๐	Examination of Systemic Pathology (MDS๓๑๖)			คณาจารย์
จ. ๒๐ ตุลาคม ๒๕๖๘	๑๓.๓๐-๑๖.๓๐	Pathology of kidney ureter, urinary bladder and urethra (sec๑๑+sec๑๒)	๓	การเรียนรู้ในห้องปฏิบัติการ (laboratory study) สื่อที่ใช้: ตัวอย่างชิ้นเนื้อ ภาพโปสเตอร์สี พร้อมคำบรรยาย CD ภาพโปสเตอร์	ผศ.นพ. สุชิน วรวิซพงษ์ และคณาจารย์หมวดวิชาพยาธิชีววิทยา
อ. ๒๑ ตุลาคม ๒๕๖๘	๐๘.๓๐-๑๒.๐๐	Urinalysis and interpretation (sec ๑๑) กลุ่ม ๑-๓	๓.๕	การเรียนรู้ในห้องปฏิบัติการ (laboratory study) สื่อที่ใช้: ตัวอย่างปัสสาวะจากผู้ป่วย และเก็บปัสสาวะ ตรวจและแปลผลปัสสาวะของนักศึกษา	คณาจารย์หมวดวิชาพยาธิชีววิทยา
	๑๓.๐๐-๑๖.๓๐	Urinalysis and interpretation (sec ๑๒) กลุ่ม ๗-๙	๓.๕		
พ. ๒๒ ตุลาคม ๒๕๖๘	๐๘.๓๐-๑๒.๐๐	Urinalysis and interpretation (sec ๑๑) กลุ่ม ๔-๖	๓.๕	การเรียนรู้ในห้องปฏิบัติการ (laboratory study) สื่อที่ใช้: ตัวอย่างปัสสาวะจากผู้ป่วย และเก็บปัสสาวะ ตรวจและแปลผลปัสสาวะของนักศึกษา	คณาจารย์หมวดวิชาพยาธิชีววิทยา

วันที่	เวลา	หัวข้อ	(ชั่วโมง)	สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			ปฏิบัติการ		
	๑๓.๐๐-๑๖.๓๐	Urinalysis and interpretation (sec ๑๒) กลุ่ม ๑๐-๑๒	๓.๕		
จ. ๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๘	๐๙.๐๐-๑๒.๐๐	Examination of Systemic Pathology (MDS๓๑๓)			คณาจารย์
ศ. ๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๘	๑๔.๐๐-๑๖.๐๐	Pathology of Endocrinology (sec๑๑+sec๑๒)	๒	การเรียนรู้ใน ห้องปฏิบัติการ (laboratory study) สื่อที่ใช้: ตัวอย่างชิ้น เนื้อ ตัวอย่างสไลด์ เนื้อเยื่อทางพยาธิวิทยา ภาพโปสเตอร์สี พร้อม คำบรรยาย CD ภาพโปสเตอร์	คณาจารย์หมวด วิชาพยาธิชีววิทยา
จ. ๑๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๘	๐๙.๐๐-๑๒.๐๐	Examination of Systemic Pathology (MDS๓๒๔)			คณาจารย์
พ. ๑๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๘	๑๓.๐๐-๑๖.๐๐	Pathology of male and female reproductive system (sec๑๒/ sec๑๑)	๓	การเรียนรู้ใน ห้องปฏิบัติการ (laboratory study) สื่อที่ใช้: ตัวอย่างชิ้น เนื้อ ตัวอย่างสไลด์ เนื้อเยื่อทางพยาธิวิทยา ภาพโปสเตอร์สี พร้อม คำบรรยาย CD ภาพโปสเตอร์	คณาจารย์หมวด วิชาพยาธิชีววิทยา
อ. ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๘	๑๓.๐๐-๑๖.๐๐	Pathology of breast (sec๑๑/ sec๑๒)	๓	การเรียนรู้ใน ห้องปฏิบัติการ (laboratory study) สื่อที่ใช้: ตัวอย่างชิ้น เนื้อ ตัวอย่างสไลด์ เนื้อเยื่อทางพยาธิ วิทยาภาพโปสเตอร์สี พร้อม คำบรรยาย CD ภาพโปสเตอร์	นพ.สมนึก เจษฎา ภัทรกุล และคณาจารย์ หมวดวิชาพยาธิ ชีววิทยา

วันที่	เวลา	หัวข้อ	(ชั่วโมง)	สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			ปฏิบัติการ		
ศ. ๓ ธันวาคม ๒๕๖๘	๑๓.๐๐-๑๖.๐๐	Examination of Systemic Pathology (MDS๓๑๙)			คณาจารย์
พญ. ๒๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๘	๑๓.๐๐-๑๖.๐๐	Pathology of gastrointestinal system (sec๑๑/ sec๑๒)	๓	การเรียนรู้ในห้องปฏิบัติการ (laboratory study) สื่อที่ใช้: ตัวอย่างชิ้นเนื้อ ภาพโปสเตอร์สี พร้อมคำบรรยาย CD ภาพโปสเตอร์	นพ.สมนึก เจษฎาภทรกุล และคณาจารย์ มหาวิทยาลัย ชีววิทยา
จ. ๘ ธันวาคม ๒๕๖๘	๐๙.๐๐-๑๒.๐๐	Pathology of Digestive System -Stool examination (sec๑๑)	๓	การเรียนรู้ในห้องปฏิบัติการ (laboratory study) สื่อที่ใช้: ตัวอย่างไขพยาธิและเชื้อปรสิตที่พบบ่อยในอุจจาระ เก็บตัวอย่างและตรวจอุจจาระของนักศึกษา	คณาจารย์หมวด วิชาจุลชีววิทยา
		Pathology of liver, pancreas and biliary system (sec๑๒)	๓	การเรียนรู้ในห้องปฏิบัติการ (laboratory study) สื่อที่ใช้: ตัวอย่างชิ้นเนื้อ ภาพโปสเตอร์สี พร้อมคำบรรยาย CD ภาพโปสเตอร์	นาวาอากาศตรี หญิง อภา พร เพชรประชา และคณาจารย์ มหาวิทยาลัย ชีววิทยา
		Pathology of Digestive System -Stool examination (sec๑๒)	๓	การเรียนรู้ในห้องปฏิบัติการ (laboratory study) สื่อที่ใช้: ตัวอย่างไขพยาธิและเชื้อปรสิตที่พบบ่อยในอุจจาระ เก็บตัวอย่างและตรวจอุจจาระของนักศึกษา	คณาจารย์หมวด วิชาจุลชีววิทยา
		Pathology of liver, pancreas and biliary system (sec๑๑)	๓	การเรียนรู้ในห้องปฏิบัติการ (laboratory study) สื่อที่ใช้: ตัวอย่างชิ้นเนื้อ ภาพโปสเตอร์สี พร้อมคำบรรยาย CD ภาพโปสเตอร์	นาวาอากาศตรี หญิง อภา พร เพชรประชา และคณาจารย์ มหาวิทยาลัย ชีววิทยา

วันที่	เวลา	หัวข้อ	(ชั่วโมง)	สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			ปฏิบัติการ		
พ. ๑๗ ธันวาคม ๒๕๖๘	๐๙.๐๐-๑๒.๐๐	Examination of Systemic Pathology (MDS๓๑๗)			คณาจารย์

๒. แผนการประเมินผลการเรียนรู้ตามเกณฑ์สกอ.

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
๒.๓, ๓.๑, ๓.๒, ๓.๓, ๕.๔	สอบปลายภาค	ตลอดภาคการศึกษา	๗๐%
๑.๑, ๑.๒, ๒.๓, ๒.๔, ๓.๒, ๓.๔, ๔.๑, ๔.๔, ๕.๒	การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วม ความสนใจ และการคิดวิเคราะห์ และรายงาน	ตลอดภาคการศึกษา	๓๐%

๓. แผนการประเมินผลการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ๑๔ 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	O9.1 O9.2 O9.3 O9.4	O10.1 O10.2 O10.3	O11.1 O11.2 O11.3	O12.1 O12.2 O12.3	O13.1 O13.2 O13.3	O14.1 O14.2 O14.3
○			○		● ● ●		○			○ ○			

๓.๑ แยกตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	สัดส่วนที่ประเมิน	เกณฑ์การประเมิน	
			Formative	Summative
O๖.๑.๒ O๖.๑.๓ O๖.๑.๔ O๖.๒.๖ O๖.๒.๗ O๖.๒.๘ O๖.๒.๑๐ O๖.๔.๑๑	บันทึกการเข้าเรียน (Class attendance)	ระหว่างภาค	๑๐% / ๐%	
	การประเมินผลงานรายบุคคล เอกสาร/รายงาน (Individual report assessment)	ระหว่างภาค	๕% / ๑%	
	การสอบความรู้และการประยุกต์ใช้ โดยข้อสอบปรนัย (MCQ)	ตลอดภาคการศึกษา		๗๐%
	ประเมินความรู้ ความสามารถในการเลือกตรวจทางห้องปฏิบัติการ และการแปลผลโดยข้อสอบปรนัย (MCQ) / Short assay question (SAQ)	ระหว่างภาค	๕% / ๑%	
	การประเมินงานที่ได้รับมอบหมาย รายกลุ่ม (Evaluation of work assignment-group)	ระหว่างภาค	๔% / ๐%	
	ประเมินกลุ่ม Direct Observation-Team	ระหว่างภาค	๐% / ๔%	

๓.๒ แยกตามวิธีการประเมิน

วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	เกณฑ์การประเมิน	
			Formative	Summative
ข้อสอบปรนัย (MCQ) / Short assay question (SAQ)	0๖.๑.๒, 0๖.๑.๓ 0๖.๑.๔ 0๖.๒.๖, 0๖.๒.๗ 0๖.๒.๘, 0๖.๒.๑๐ 0๖.๔.๑๑	ตลอดภาคการศึกษา	๕% / ๑%	๗๐%
การประเมินผลงานรายบุคคล เอกสาร / รายงาน (Individual report assessment)	0๖.๑.๒ 0๖.๑.๓ 0๖.๑.๔	ระหว่างภาค	S/U	
	0๖.๒.๖, 0๖.๒.๗ 0๖.๒.๘, 0๖.๒.๑๐	ระหว่างภาค	๕% / ๑%	
ประเมินกลุ่ม Direct Observation-Team	0๖.๒.๖, 0๖.๒.๗ 0๖.๒.๘, 0๖.๒.๑๐	ระหว่างภาค	๐% / ๔%	
การประเมินงานที่ได้รับมอบหมาย รายกลุ่ม (Evaluation of work assignment group)	0๖.๒.๖, 0๖.๒.๗ 0๖.๒.๘, 0๖.๒.๑๐	ระหว่างภาค	๔% / ๐%	
บันทึกการเข้าเรียน (Class attendance)	0๖.๑.๒ 0๖.๑.๓ 0๖.๑.๔	ระหว่างภาค	S/U	
	0๖.๒.๖, 0๖.๒.๗ 0๖.๒.๘, 0๖.๒.๑๐	ระหว่างภาค	๑๐% / ๐%	

๔. เกณฑ์การตัดสิน

Formative evaluation ๓๐ %

Summative evaluation ๗๐ %

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

Grade	%
A	๘๕-๑๐๐
B+	๘๐-๘๔
B	๗๕-๗๙
C+	๗๐-๗๔
C	๖๕-๖๙
D+	๖๐-๖๔
D	๕๕-๕๙
F	๐-๕๔

Minimum Passing Level = ๕๕%

๕. เกณฑ์ผ่าน/ไม่ผ่าน

การตัดสินคะแนนใช้คะแนนรวม นำมาตัดเกรดเป็น A, B+, B, C+, C, D+, D, F โดยนักศึกษาจะต้องได้คะแนนรวม
ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 55 (หรือเกรด D)

๖. การบังคับให้ลงทะเบียนเรียนซ้ำ

นักศึกษาได้เกรด F

นักศึกษาได้เกรด D/ D+ เมื่อเกรดเฉลี่ยรวมน้อยกว่า 2.00

หมวดที่ ๕ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

๑. ตำราและเอกสารหลัก

- ๑.๑ Cotran RS, Kumar V, Collins T, editors: Pathologic Basis of Disease, ๘th edition. Philadelphia: WB Saunders Co; ๒๐๑๐.
- ๑.๒ Rubin E, Faber JL, editors: Rubin's Pathology: Clinicopathologic Foundations of Medicine, ๓rd edition. New-York: Lippincott Williams&Wilkins Publisher; ๒๐๑๑.
- ๑.๓ James V, editor: Manual of Clinical Microbiology, ๑๐th edition. ASM Press; ๒๐๑๑.

๒. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

ไม่มี

๓. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

เว็บไซต์ ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อในประมวลการสอน
 บันทึกวีดิโอการสอนในระหว่างการบรรยาย

หมวดที่ ๖ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

๑. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- ๑.๑ ให้นักศึกษาประเมินผู้สอนโดยแบบประเมิน พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะ
- ๑.๒ ให้นักศึกษาประเมินรายวิชาโดยแบบประเมิน พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะ

๒. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- ๒.๑ การสังเกตการสอนโดยผู้ร่วมงาน โดยแบบประเมิน
- ๒.๒ ผลการสอบและการเรียนรู้ของนักศึกษา
- ๒.๓ การทวนสอบผลการประเมินการเรียนรู้
- ๒.๔ สังเกตการณ์ การเรียนของนักศึกษาในห้องเรียน
- ๒.๕ ให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการประเมินโดยแบบประเมิน
- ๒.๖ ทดสอบความรู้เบื้องต้นที่จำเป็นก่อนการเรียนบทใหม่
- ๒.๗ ตรวจสอบความเข้าใจของนักศึกษาเป็นรายบุคคลในระหว่างการเรียนรู้
- ๒.๘ นำงานที่มอบหมายและข้อสอบมาเฉลยในห้องเรียน พร้อมตอบข้อซักถาม

๓. การปรับปรุงการสอน

- ๓.๑ นำผลการประเมินผู้สอนและประเมินรายวิชามาพิจารณาและหาแนวทางปรับปรุงวิธีการสอนและการเรียนรู้ของนักศึกษา
- ๓.๒ จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน
- ๓.๓ การวิจัยในชั้นเรียนเพื่อนำมาปรับปรุงการสอน
- ๓.๔ วิเคราะห์ข้อสอบ เพื่อปรับปรุงการสอน และพัฒนาคลังข้อสอบ

๔. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- ☐ สัมภาษณ์นักศึกษา
- ☒ การสังเกตพฤติกรรมนักศึกษา.....
- ☒ การตรวจสอบการให้คะแนนและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา.....
- ☐ การประเมินความรู้รวบยอดโดยการทดสอบ.....
- ☐ รายงานผลการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในแต่ละด้าน.....
- ☒ แบบสำรวจ/แบบสอบถาม.....
- ☐ อื่นๆ ระบุ.....

๕. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- ๕.๑ มีการปรับปรุงรายวิชาโดยเฉพาะสื่อการเรียนการสอน และเนื้อหาใหม่ให้ทันสมัยอยู่เสมอ
- ๕.๒ ในแต่ละภาคการศึกษาจะมีการนำผลการประเมินการสอนมาพิจารณาปรับปรุงแนวทางการสอนในภาคการศึกษาถัดไป
- ๕.๓ ทบทวนและปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาทุกปี