

**รายละเอียดของรายวิชา**  
**คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชา วิทยาศาสตร์ชีวภาพ**  
**ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2566**  
**มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ**

---

---

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

1. รหัส-ชื่อวิชาและจำนวนหน่วยกิต MS2022 (เทคนิคทางพยาธิวิทยา)/ 2 หน่วยกิต  
จำนวนชั่วโมง/ภาคการศึกษา 2 (2/2-0-0)/ภาคการศึกษาที่ 2
2. หลักสูตร และประเภทรายวิชา วิทยาศาสตร์การแพทย์  
หมวดวิชาชีพ
3. ระดับการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน ปริญญาตรี/ชั้นปีที่ 2
4. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) ไม่มี
5. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) ไม่มี
6. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ภาสินี สงวนสิทธิ์  
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม รศ.ดร.บังอร ฉางทรัพย์  
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม อาจารย์ ดร.อมรรัตน์ โตทองหล่อ  
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม อาจารย์ระพีพันธุ์ ศิริเดช  
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม อาจารย์ ดร.รุจิราลัย พูลทวี  
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม ผศ.ดร.อัญชลี ชุ่มบัวทอง  
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม อาจารย์ ดร.วิภาวรรณ วิทยกฤตศิริกุล  
ชื่ออาจารย์พิเศษ รศ.สพ.ญ.ดร.สฤณี กลั่นทากานนท์ ทองทรง
7. สถานที่เรียน ห้องเรียน (2-204)
8. วันที่จัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือปรับปรุงล่าสุด 27 ธันวาคม 2566
9. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล  
อาจารย์ประจำรายวิชาจัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์  
(วันเวลา นัดเป็นกรณีไปตามแต่นักศึกษาและอาจารย์สะดวก) หรือ สื่อสารทาง e-mail  
(pasinee.bobo@hotmail.com)

## หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้

### 1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

สามารถอธิบายหลักการและเทคนิคพื้นฐานในการตรวจวินิจฉัยทางด้านพยาธิวิทยา

### 2. คำอธิบายรายวิชา

หลักการและเทคนิคพื้นฐานในการตรวจวินิจฉัยทางด้านพยาธิ การเตรียมชิ้นเนื้อเพื่อตรวจด้วยตาเปล่า และตรวจทางจุลพยาธิ การบรรยายลักษณะของชิ้นเนื้อที่พบเบื้องต้น เทคนิคพื้นฐานทางจุลพยาธิ การเตรียมชิ้นเนื้อด้วยน้ำยาเคมี และการย้อมเนื้อเยื่อด้วยสีฮีมาทอกซิลินและอีโอซินและสีพิเศษ ความรู้พื้นฐานและเทคนิคทางจุลทรรศน์อิเล็กตรอน

### 3. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

นักศึกษาสามารถ (ระบุผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม Bloom's Taxonomy)

CLO 1. อธิบายเทคนิคทางพยาธิวิทยาการตรวจสอบชิ้นเนื้อด้วยตาเปล่า

CLO 2. อธิบายเทคนิคทางจุลพยาธิวิทยาพื้นฐาน

CLO 3. อธิบายเทคนิคพิเศษทางพยาธิวิทยา

CLO 4. นำเสนอการประยุกต์ใช้เทคนิคทางพยาธิวิทยากับการวินิจฉัยโรค

### 4. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcome : PLOs)

และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

PLOs/CLOs	CLO 1	CLO2	CLO3	CLO4
PLO 2 สามารถอธิบายและตรวจวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ ใช้อุปกรณ์เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ได้ และมีทักษะเป็นนักวิทยาศาสตร์การแพทย์ และ/หรือผู้ช่วยวิจัยที่มีแนวคิด ออกแบบแผนการทดลองและ/หรือเครื่องมือได้				
2.3 ตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้เบื้องต้น	/	/		
PLO 4 สามารถอธิบายและตรวจวิเคราะห์สิ่งส่งตรวจด้านพยาธิวิทยา ตัวอย่างเซลล์และเนื้อเยื่อต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ตามมาตรฐานได้				
4.1 อธิบายเทคนิคและเทคโนโลยีทางพยาธิวิทยา	/	/	/	
4.3 อธิบายลักษณะพยาธิสภาพที่เกิดจากความผิดปกติในระบบภูมิคุ้มกัน			/	
4.5 เตรียมสิ่งส่งตรวจด้านพยาธิวิทยา เพื่อการศึกษาและวินิจฉัยโรค และตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ตามมาตรฐานได้	/	/	/	/

PLO 8 แสดงออกถึงการมีความซื่อสัตย์ อุดหนุน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ และกตัญญู เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม มีความรับผิดชอบต่อตนเอง				
8.1 ปฏิบัติตามหลักคุณธรรม 6 ประการแห่งมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ (ซื่อสัตย์ อุดหนุน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) และตามหลักจริยธรรม				/

### หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้
CLO 1. อธิบายเทคนิคทางพยาธิวิทยาการตรวจสอบชิ้นเนื้อด้วยตาเปล่า	บรรยาย แสดงความคิดเห็น ถาม ตอบ	ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค
CLO 2. อธิบายเทคนิคทางจุลพยาธิวิทยาพื้นฐาน	บรรยาย แสดงความคิดเห็น ถาม ตอบ	ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค
CLO 3. อธิบายเทคนิคพิเศษทางพยาธิวิทยา	บรรยาย แสดงความคิดเห็น ถาม ตอบ	ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค
CLO 4. นำเสนอการประยุกต์ใช้เทคนิคทางพยาธิวิทยากับการวินิจฉัยโรค	กิจกรรมกลุ่มค้นคว้าหาความรู้หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องแล้วนำเสนอรายงาน โดยนักศึกษาร่วมแสดงความคิดเห็น	คุณภาพรายงานและวิธีการนำเสนอและการตอบคำถาม

## หมวดที่ 4 แผนการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

### 1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
1. 5 ม.ค. 67	Microscopic examination I ( Histopathology : ex. biopsy, Intraoperative tissue samples,Endoscopic removal or puncture)	CLO 1	<b>บรรยาย</b> กิจกรรมการเรียนการสอน : บรรยายด้วย power point : ยกตัวอย่างประกอบเป็น กรณีศึกษา : การซักถาม แสดงความ	2	อ.ระพีพันธุ์
2. 12 ม.ค.67	Introduction to Pathology Techniques and specimen type	CLO 1	คิดเห็น สื่อที่ใช้ : PowerPoint : เอกสารประกอบการ สอน ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ ศตวรรษที่21 (4Cs) (Critical thinking,	2	อ. ภาสินี
3. 19 ม.ค. 67	Macroscopic examination	CLO 2	Collaboration, Communication)	2	อ. ภาสินี
4. 26 ม.ค.67	Special methods :Electron microscopy	CLO 2		2	รศ.ดร.บังอร

ลำดับที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
5. 2ก.พ. 67	Microscopic examination II :  (Cytopathology :ex. Exfoliative cytology, Fine-needle aspiration cytology)	CLO 2		2	อ.ระพีพันธุ์
6. (นัดเรียน เนื่องจาก ตรง วันหยุด ครูฯจีน)	Special methods : Cell culture and Flow cytometry	CLO 3		2	อ.ดร.อมรรัตน์
7. 16ก.พ. 67	Staining methods : Routine staining and Special staining	CLO 3		2	อ.ระพีพันธุ์
8. 1 มี.ค. 67	Special methods :Immunohistochemistry and immunofluorescence	CLO 3		2	รศ.ดร.บงอร
9. 8 มี.ค.67	Special methods for diagnostic pathology :Molecular Techniques (polymerase chain reaction (PCR), in situ	CLO 3		2	รศ.สพ.ญ.ดร. สฤณี

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
	hybridization, western blot)				
10. 15 มี.ค.67	Hematopathology techniques	CLO 3		2	รศ.ดร.บังอร
11. 22 มี.ค.67	Medical Microbiology techniques	CLO 3		2	อ.ดร. รุจิราลัย
12. 29 มี.ค.67	Genetic pathology techniques I : -Human Genome and Human Genetic Polymorphism -Molecular Genetics and Pathogenic Mechanisms of Genetic Diseases -Genome Instability and Cancer	CLO 3		2	อ.ดร.วิภาวรรณ
13. 5 เม.ย.67	Genetic pathology techniques II : Molecular Genetic Testing -Indirect Method (RFLP, VNTR, STR, SNP) -Direct Method	CLO 3		2	อ.ดร.วิภาวรรณ

ลำดับที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
	-Specific Method (Southern blot hybridization, Restriction endonuclease digestion of PCR product, Allele-specific amplification) -Mutation screening (SSCP, HA, DNA sequencing)				
14. 19 เม.ย.67	Necroscopy	CLO 3		2	อ.ดร.อมรรัตน์
15. 26 เม.ย.67	นำเสนอรายงาน เกี่ยวกับ การประยุกต์ใช้เทคนิคทาง พยาธิวิทยากับการ วินิจฉัยโรค	CLO 4	<b>บรรยาย</b> กิจกรรมการเรียนการสอน : นักศึกษานำเสนองาน : ยกตัวอย่างประกอบเป็น กรณีศึกษา : การซักถาม แสดงความ คิดเห็น สื่อที่ใช้ : PowerPoint ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ ศตวรรษที่21 (4Cs) (Critical thinking, Collaboration, Communication)	2	ผศ.ดร.อัญชลี
	<b>รวม</b>			30	

## 2. แผนการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ระดับรายวิชา (CLOs)	วิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์ การเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน
CLO1, CLO2, CLO3	- สอบกลางภาค	- 22 ก.พ. 2567	33 %
	- สอบปลายภาค	- 7 พ.ค. 2567	37 %
CLO1, CLO2, CLO3	- คุณภาพของงานที่ได้รับ มอบหมาย	- นัดหมาย	10%
CLO1, CLO2, CLO3, CLO4	- พฤติกรรมในชั้นเรียน	- ทุกสัปดาห์	10 %
CLO4	- รายงาน	- 26 เม.ย. 2567	10 %
			รวม 100%

### หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

#### 1. ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

1. มานะ โจนวุฒนนท์; มหาวิทยาลัยมหิดล. คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี. ภาควิชาพยาธิวิทยา. พยาธิวิทยาคลินิก = Clinical Pathology, พิมพ์ครั้งที่ 2.; ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล: กรุงเทพฯ, 2013.

2. Diagnostic Cytopathology Essentials; Kocjan, G., Gray, W., Levine, T., Kardum-Skelin, I., Vielh, P., Eds.; Churchill Livingstone Elsevier: Edinburgh, 2013.

#### 2. เอกสารอ่านประกอบ/สื่ออิเล็กทรอนิกส์/แหล่งอ้างอิงอื่นๆ ที่นักศึกษาควรอ่านเพิ่มเติม

เอกสารประกอบการสอนแต่ละหัวข้อในรายวิชา ใน e-learning

#### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

1. ภูมรา ตาละลักษมณ์; มหาวิทยาลัยมหิดล. คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล. ภาควิชาพยาธิวิทยาคลินิก. พยาธิวิทยาคลินิก, พิมพ์ครั้งที่ 3.; โรงพิมพ์เรือนแก้ว: กรุงเทพฯ, 1995.

2. Heim, R. A.; Silverman, L. M. Molecular Pathology : Approaches to Diagnosing Human Disease in the Clinical Laboratory; Carolina Academic Press: Durham, N.C., 1994.



## หมวดที่ 6 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

1) ประเมินประสิทธิผลจากแบบสำรวจออนไลน์ โดยมหาวิทยาลัยได้จัดทำแบบสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการเรียนในรายวิชากายวิภาคศาสตร์แบบออนไลน์ ซึ่งแบบสำรวจครอบคลุมตั้งแต่ วิธีการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน และบรรยากาศภายในห้องเรียน พร้อมทั้งข้อเสนอแนะ

2) กลยุทธ์การมีวิธีการสอนหลากหลาย การส่งงานและการประเมินผลรายงาน ทำให้การเรียนการสอนน่าสนใจ

3) กลยุทธ์การให้นักศึกษามีโอกาสในการซักถาม อภิปราย แสดงความคิดเห็นทำให้เกิดความเข้าใจบทเรียนได้ดี

4) กลยุทธ์การให้นักศึกษาได้รับข้อมูลย้อนกลับที่เป็นประโยชน์จากอาจารย์ (ตรวจรายงาน/เฉลยการบ้าน/เฉลยข้อสอบ)

5) กลยุทธ์การสัมมนาสังเคราะห์องค์ความรู้ทั้งหมด ทำให้ได้ทราบว่านักศึกษามีความรู้มากน้อยแค่ไหนในรายวิชา

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ในด้านการประเมินการสอนผู้สอนได้ใช้วิธีการประเมินการสอน ดังนี้

- 1) ใช้การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนต่อการร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน การทำงานกลุ่ม การมีส่วนร่วม
- 2) การทดสอบย่อยเพื่อประเมินว่านักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหาที่สอนมากน้อยเพียงใด
- 3) ประเมินจากความถูกต้องในการทำกิจกรรมกลุ่มของนักศึกษา
- 4) วิเคราะห์ผลสอบย่อย ผลสอบกลางภาคและผลสอบปลายภาค

### 3. วิธีการปรับปรุงการสอน

- 1) นำผลประเมินการสอน online มาทำการปรับปรุงการเรียนการสอน
- 2) นำผลการวิเคราะห์ข้อสอบ มาปรับปรุงการเรียนการสอน
- 3) นำผลจากการปฏิบัติการสอนจริงมาตรวจสอบกับแผนการสอนว่าสอดคล้องกันหรือไม่

### 4. การทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาของนักศึกษา

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชามีการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา 2 ครั้ง คือกลางภาคและปลายภาคผ่านแบบทวนสอบ 01 และ ทวนสอบ 02 และมีประชุมคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชากายวิภาคศาสตร์เพื่อกำกับติดตามและตรวจสอบวิธีการในคะแนน สัดสวนคะแนน และการตัดเกรดความเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่

## 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิภาพของรายวิชา

มีการประชุมคณะอนุกรรมการกลุ่มวิชากายวิภาคศาสตร์ เพื่อทบทวนและวางแผนปรับปรุงรายวิชาจากการประเมินประสิทธิภาพของรายวิชาและผลการประเมินการสอน ในการปรับปรุงการเรียนการสอนในปีถัดไป

### ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

อาจารย์ภาสินี สงวนสิทธิ์

วันที่รายงาน 27 ธันวาคม 2566

### อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

รศ.ดร.บังอร ฉางทรัพย์

วันที่รายงาน 27 ธันวาคม 2566

ผศ.อัญชลี ชุ่มบัวทอง

วันที่รายงาน 27 ธันวาคม 2566

อาจารย์ ดร.รุจิราลัย พูลทวี

วันที่รายงาน 27 ธันวาคม 2566

อาจารย์ภาสินี สงวนสิทธิ์

วันที่รายงาน 27 ธันวาคม 2566

อาจารย์ระพีพันธุ์ ศิริเดช

วันที่รายงาน 27 ธันวาคม 2566