

รายละเอียดของรายวิชา

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

BMS 403	จุลกายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน	3(2-3-6)
	Basic Microscopic Anatomy	
วิชาบังคับร่วม	-	
วิชาบังคับก่อน	ANA100 กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน	
ภาคการศึกษา	2/2567	
กลุ่ม	บรรยาย 01	
	ปฏิบัติการ 11, 12	
ประเภทของวิชา	☐ วิชาปรับพื้นฐาน	
	☐ วิชาศึกษาทั่วไป	
	☒ วิชาเฉพาะ-เลือก	
	☐ วิชาเลือกเสรี	
อาจารย์ผู้รับผิดชอบ	ดร. เพชรนรินทร์ โคบุตรี	อาจารย์ประจำ
อาจารย์ผู้สอน	รศ.ดร.พรจันทร์ สายทองดี	อาจารย์ประจำ
	รศ.ดร.กนกพร ฉายะบุระกุล	อาจารย์ประจำ
	ผศ.ดร.เนาวรัตน์ ธาราทรัพย์	อาจารย์ประจำ
	ดร.รณรงค์ พลະศูนย์	อาจารย์ประจำ
	ดร.กัญญา อนันตสมบัติ	อาจารย์ประจำ
	ดร.ชไมพร พรหมพุธา	อาจารย์ประจำ
	ดร.ณัฐปวิตร แก้วหนูพล	อาจารย์ประจำ
	ดร.เพ็ญภา พรมทะเล	อาจารย์ประจำ
	ดร.วณิชฐา ทิมคล้าย	อาจารย์ประจำ
	อ. พีรวัส การ์ธยาสาส์กุล	อาจารย์ประจำ
	ดร.ศิโรรัตน์ จันทา	อาจารย์ประจำ
	อ. พรยพา สงวนวงษ์	อาจารย์ประจำ

สถานที่สอน ในที่ตั้ง
วันที่จัดทำ 16 มกราคม 2568

หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์ของรายวิชาและส่วนประกอบของรายวิชา

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

เมื่อได้ศึกษาผ่านวิชานี้แล้ว นักศึกษาสามารถ

- 1) บอกถึงความสำคัญของการเรียนรายวิชาจุลกายวิภาคศาสตร์
- 2) เข้าใจและอธิบายโครงสร้างรวมทั้งหน้าที่ของเซลล์และเนื้อเยื่อชนิดต่างๆ ในภาวะปกติของร่างกาย
- 3) อธิบายและจำแนกลักษณะโครงสร้างของเนื้อเยื่อในแต่ละอวัยวะของร่างกายมนุษย์ได้
- 4) บอกถึงความผิดปกติของเซลล์และเนื้อเยื่อชนิดต่างๆ ในแต่ละระบบของร่างกายมนุษย์ได้
- 5) มีจิตสำนึกที่ดี เห็นถึงประโยชน์และคุณค่าของรายวิชาจุลกายวิภาคศาสตร์
- 6) มีความตระหนักและเห็นคุณค่าของความรู้ที่ได้รับและเห็นแนวทางที่จะนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อส่วนรวมได้
- 7) มีความรักและสามัคคีในหมู่คณะ ช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการเรียนและการทำงานของกลุ่ม
- 8) เปรียบเทียบลักษณะโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะต่างๆ ในสภาวะที่ผิดปกติได้

2. คำอธิบายรายวิชา

หลักการทางจุลกายวิภาคศาสตร์โครงสร้างทางจุลกายวิภาคของเซลล์ เยื่อบุผิว เนื้อเยื่อเกี่ยวพัน กระดูกอ่อน กระดูก เนื้อเยื่อกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อประสาทจุลกายวิภาคศาสตร์ตามระบบ: ระบบปกคลุมร่างกาย ระบบหายใจ ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบย่อยอาหาร ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบสืบพันธุ์ และอวัยวะรับสัมผัสพิเศษ ปฏิบัติการจุลกายวิภาคศาสตร์

Principles of microscopic anatomy: microscopic anatomy of cells, epithelia, connective tissue, cartilage, bone, muscular tissue and nervous tissue, and systemic microscopic anatomy; integumentary system, respiratory system, cardiovascular system, digestive system, urinary system, endocrine system, reproductive system and special sense organs; microscopic anatomy laboratory.

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

มี3.....ชั่วโมง/สัปดาห์

■ e-mail: Phetnarin.k@rsu.ac.th

■ ห้องพักอาจารย์ อาคาร 4 ห้อง 613

หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง มีดังต่อไปนี้

1. คุณธรรม จริยธรรม

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1.1	มีระเบียบ วินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่องานของตนเองและสังคม	• สอดแทรกเนื้อหาด้านความมีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่องานของตนเอง และสังคม • สอนแทรกคุณธรรม จริยธรรมในระหว่างที่ทำงานกลุ่ม โดยการพูดคุยกับนักศึกษา เน้นความรับผิดชอบต่อ งาน วินัย จรรยาบรรณ ความซื่อสัตย์ต่อหน้าที่ในกลุ่ม ความถ่อมตนและความมีน้ำใจต่อเพื่อนร่วมงาน และความไม่ละโมภ	• สังเกตพฤติกรรม การส่งงานจะต้องเป็นไปตามกำหนดเวลา เพื่อฝึกให้นักศึกษา รับผิดชอบต่องาน สามารถทำงานร่วมกันกับผู้อื่นและมีความตรงต่อเวลา

2. ความรู้

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1.2	มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาชีพที่ศึกษา	• สอนแบบบรรยายโดยใช้ปัญหำนำและตามด้วยการแก้ปัญหาและการฝึกภาคปฏิบัติโดยใช้ความรู้ที่เรียนจากการบรรยาย • สอนผ่านสื่อต่างๆ (คลิป video, youtube) • มอบหมายงานให้ค้นคว้าเพิ่มเติม	• ประเมินและให้คะแนน จากการใช้แบบทดสอบ online และงานที่มอบหมาย • ประเมินจากการสอบกลางภาค สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบบรรยาย
4.2	รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง	• ฝึกการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองในภาคปฏิบัติจริง • มอบหมายงานให้ฝึกในภาคปฏิบัติการ • มอบหมายงานให้ค้นคว้าเพิ่มเติม • มอบหมายการบ้านให้ฝึกแก้ปัญหา	• ประเมินและให้คะแนน จากการใช้แบบทดสอบ online และงานที่มอบหมาย • ประเมินจากการทำสื่อนำเสนอ

3. ทักษะทางปัญญา

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
3.3	สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็น ปัญหาและความต้องการ	สอนแบบบรรยาย และถามตอบ มอบหมายงานที่ส่งเสริมการคิด อย่างมีวิจารณญาณที่ดีและอย่างเป็นระบบ	- ประเมินและให้ คะแนนจากงานที่ มอบหมาย - ประเมินผลจากการ สอบกลางภาคและ ปลายภาค

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
2.4	มีความรับผิดชอบในการ กระทำของตนเองและ รับผิดชอบงานในกลุ่ม	- สอนแบบบรรยายและปฏิบัติ ถาม ตอบ สนับสนุนให้มีการปฏิสัมพันธ์ สื่อสารกันในระหว่างการสอน - มอบหมายงานให้ทำในกลุ่ม เพื่อ รับผิดชอบงานร่วมกัน	- สังเกตพฤติกรรม และการแสดงออก ในการมีส่วนร่วมใน ชั้นเรียน - ประเมินและให้ คะแนนจากงานที่ มอบหมาย

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
5.2	สามารถสื่อสารอย่างมี ประสิทธิภาพทั้งปากเปล่า และการเขียนเลือกใช้ รูปแบบของสื่อการนำเสนอ อย่างเหมาะสม	มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วย ตนเอง จาก Website สื่อการสอน e-Learning, google classroom และทำรายงานโดยเน้นการอ้างอิง จากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ	ประเมินและให้ คะแนนงานที่ มอบหมายและการ นำเสนอ

หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

Wk	Date	Time	Topic: Lecture and Lab Schedule	Instructor
1	W 8 Jan 25	08.30-9.00 09.00-11.00 13.00-15.00 15.00-18.00	<u>Course Orientation</u> <u>Lec.1</u> Introduction to histology and the basic cells Lab.1 (11) Microscope components and using & Cytology Lab.1 (12) Microscope components and using & Cytology	Phetnarin K. Perawat G. ANA Staff ANA Staff
2	W 15 Jan 25	9.00-11.00 13.00-15.00 15.00-17.00	<u>Lec.2</u> Epithelial tissue and Connective tissue proper SDL SDL	Phennapa P.
3	W 22 Jan 25	09.00-11.00 13.00-15.00 15.00-18.00	<u>Lec.3</u> Cartilage, Bone and Muscular tissues Lab.2 (11) Epithelium and connective tissue Lab.2 (12) Epithelium and connective tissue	Pornchan S. ANA Staff ANA Staff
4	W 29 Jan 25	09.00-10.00 10.00-11.00 13.00-15.00 15.00-18.00	<u>Lec.5</u> Integumentary System <u>Lec.6</u> Respiratory System Lab.3 (11) Cartilage, Bone and Muscular tissues Lab.3 (12) Cartilage, Bone and Muscular tissues	Phetnarin K. Phennapa P. ANA Staff ANA Staff
5	W 5 Feb 25	09.00-11.00 13.00-15.00 15.00-18.00	<u>Lec.4</u> Nervous tissue and Special sense organs Lab.4 (11) Nervous tissue and Special sense organs Lab.4 (12) Nervous tissue and Special sense organs	Kanokporn C. ANA Staff ANA Staff
6	W 12 Feb 25	หยุดวันมาฆบูชา		
7	W 19 Feb 25	09.00-11.00 13.00-15.00 15.00-18.00	SDL SDL SDL	
8	TH 27 Feb 25	09.00-12.00	<u>RSU Term Break</u> สอบบรรยายครั้งที่ 1 Lec 1-4 สอบปฏิบัติการครั้งที่ 1 Lab 1-4	
9	W 5 Mar 25	09.00-11.00 13.00-15.00 15.00-18.00	<u>Lec.7</u> Cardiovascular system Lab. 5-6 (11) Integumentary and respiratory systems Lab. 5-6 (12) Integumentary and respiratory systems	Sirorat J. ANA Staff ANA Staff
10	W 12 Mar 25	09.00-11.00 13.00-15.00 15.00-18.00	<u>Lec.8</u> Lymphatic system Lab.7 (11) Cardiovascular system Lab.7 (12) Cardiovascular system	Naovarat T. ANA Staff ANA Staff
11	W 19 Mar 25	09.00-11.00 13.00-15.00 15.00-18.00	<u>Lec.9</u> Endocrine system Lab.8-9 (11) Lymphatic & Endocrine systems Lab.8-9 (12) Lymphatic & Endocrine systems	Gun A. ANA Staff ANA Staff
12	T 25 Mar 25	16.30-18.30	สอบบรรยายครั้งที่ 2 Lec 5-9 สอบปฏิบัติการครั้งที่ 2 Lab 5-9	ANA Staff
	W 26 Mar 25	09.00-11.00 13.00-15.00	<u>Lec.10</u> Digestive system SDL	Nattpawit K.

Wk	Date	Time	Topic: Lecture and Lab Schedule	Instructor
		15.00-18.00	SDL	
14	W 2 Apr 25	09.00-11.00 13.00-15.00 15.00-18.00	Lec.11 Urinary system Lab.10 (11) Digestive system Lab.10 (12) Digestive system	Phornyupa S. ANA Staff ANA Staff
15	W 9 Apr 25	09.00-11.00 13.00-15.00 15.00-18.00	Lec.12 Male Reproductive System Lab.11-12 (11) Urinary & Male reproductive systems Lab.11-12 (12) Urinary & Male reproductive systems	Wauranittha T. ANA Staff ANA Staff
16	W 16 Apr 25	หยุดชดเชยวันสงกรานต์		
17	W 23 Apr 25	09.00-11.00 13.00-15.00 15.00-18.00	Lec.13 Female Reproductive System Lab.13 (11) Female reproductive system Lab.13 (12) Female reproductive system	Perawat G. ANA Staff ANA Staff
18	TU 29 Apr 25	09.00-12.00	สอบบรรยายครั้งที่ 3 Lec 10-13 สอบปฏิบัติการครั้งที่ 3 Lab 10-13	

หมายเหตุ: กิจกรรมการสอนและอุปกรณ์ที่ใช้

- การบรรยาย: ใช้การบรรยายโดยผู้สอนผ่านโปรแกรม Microsoft PowerPoint เป็นหลักร่วมกับโปรแกรมประยุกต์อื่นๆ ตามความเหมาะสม สอนแบบ onsite และ online (สด, คลิป video) และเปิดโอกาสให้มีการอภิปรายหลังการบรรยายแต่ละครั้ง รวมทั้งมีกิจกรรมถาม-ตอบ และ ทดสอบย่อยในหัวข้อที่เนื้อหาซับซ้อน
- การปฏิบัติการ: ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มศึกษาโครงสร้างต่างๆ ในแต่ละหัวข้อที่สอดคล้องกับหัวข้อบรรยาย โดยใช้กล้องจุลทรรศน์ แผนภาพ ตลอดจนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์ตามความเหมาะสม โดยมีคลิป VDO แลป แต่ละแลปให้ดูก่อนเรียนปฏิบัติการ

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
2.1, 3.3	- การสอบข้อเขียน - การสอบปฏิบัติการ - ทดสอบย่อยหลังปฏิบัติการ	8, 12, 18 8, 12, 18 หลังการเรียนปฏิบัติการ ทุกแลป	48% 20% 10%
1.1, 2.1	-การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วม	ตลอดภาคการศึกษา	2%
2.4, 4.2, 5.2	- แบบฝึกหัดและรายงาน	ตลอดภาคการศึกษา	13%

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
	- ทดสอบการใช้กล้อง		2%
	- กิจกรรมบูรณาการ		5%

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

- Eroscheko VP. diFlore's Atlas of Histology with Functional Correlations, 12th ed. Lippincott Williams & Wilkins, 2016.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

เอกสารประกอบการสอนของอาจารย์ผู้สอนแต่ละหัวข้อในประมวลรายวิชา

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- Gartner LP and Hiatt JL. Color Textbook of Histology. 3rd ed. W.B. Saunders, 2010.
- Jungueira LC and Carneiro J. Basic Histology Text & Atlas. 10th ed. Lange Medical Books. McGraw-Hill. 2010.
- Ross M.H. and Pawlina W. Histology A Text and Atlas with Correlated Cell and Molecular Biology. 5th ed. Lippincott Williams & Wilkins, 2012.

หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่ประเมินโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความคิดเห็นจากนักศึกษา ได้ดังนี้

- จากการสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- สังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา
- แบบประเมินการจัดการเรียนการสอนรายวิชาโดยนักศึกษา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- สังเกตการณ์จากการสอนของผู้ร่วมทีมการสอน
- ผลการสอบของนักศึกษา
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ ๒ ถ้ามีการปรับปรุงการสอน สามารถทำได้โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

- สัมมนาเทคนิคการจัดการเรียนการสอน
- จัดทำโครงการวิจัยในและนอกชั้นเรียน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- ☒ สัมภาษณ์นักศึกษา
- ☒ การสังเกตพฤติกรรมนักศึกษา
- ☒ การตรวจสอบการให้คะแนนและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
- ☒ การประเมินความรู้รอบยอดโดยการทดสอบ
- ☐ รายงานผลการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในแต่ละด้าน
- ☒ แบบสำรวจ/แบบสอบถาม
- ☐ อื่นๆ ระบุ การตอบปากเปล่า หลังการนำเสนอกรณีศึกษา

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาทุก ๓ ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ ๔
- เปลี่ยนหรือสลับอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้นักศึกษามีมุมมองที่แตกต่างในเรื่องการประยุกต์ความรู้กับปัญหาที่ได้จากการเรียนรู้ในรายวิชานี้ รวมถึงการประยุกต์นำเอาแนวคิดจากผลงานวิจัยของอาจารย์มาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน
- มีการประชุมการออกข้อสอบโดยวิเคราะห์ข้อสอบรายวิชาร่วมกัน