



รายละเอียดของรายวิชา

วิทยาลัย/คณะ คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์

หลักสูตร ทันตแพทยศาสตรบัณฑิต

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

PSO223	สรีรวิทยาสำหรับนักศึกษาทันตแพทยศาสตร์ 2 (Physiology for Dental Students II)	3 (2-3-6)
วิชาบังคับร่วม	PSO222 สรีรวิทยาสำหรับนักศึกษาทันตแพทยศาสตร์ 1	
วิชาบังคับก่อน	BCH221 ชีวเคมีสำหรับนักศึกษาทันตแพทยศาสตร์	
ภาคการศึกษา	2/2567	
กลุ่ม	01 (11, 12)	
ประเภทของวิชา	☐ วิชาปรับพื้นฐาน ☐ วิชาศึกษาทั่วไป ☒ วิชาเฉพาะ ☐ วิชาเลือกเสรี	
อาจารย์ผู้รับผิดชอบ	นพ.สมเกียรติ แสงอุไร	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
อาจารย์ผู้สอน	ดร.ศิรดา รังษีสันติวานนท์	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
	ดร.ศิริรัตน์ คล่องพานิชภักดิ์	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
	ดร.ชีพสุมน วิบูลย์วรกุล	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
	นพ.สมเกียรติ แสงอุไร	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
	ดร.พิมพ์วิภา เอื้อศิลามงคล	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
	ผศ.ดร.อรพรรณ วนขจรไกร	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
	ผศ.ดร.วัชร จงสา	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
	ดร.ศรียา มีพัฒน์	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
สถานที่สอน		☒ ในที่ตั้ง ☐ นอกที่ตั้ง
วันที่จัดทำ	3 มกราคม 2567	

หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์ของรายวิชาและส่วนประกอบของรายวิชา

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในการทำงานและหน้าที่ของระบบอวัยวะต่างๆภายในร่างกายมนุษย์ เช่น ระบบหายใจ ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบทางเดินอาหาร และระบบต่อมไร้ท่อและการสืบพันธุ์ ตลอดจนการปฏิบัติการทางสรีรวิทยาที่เกี่ยวข้องกับระบบอวัยวะภายในร่างกายมนุษย์

2. คำอธิบายรายวิชา

การทำงานและหน้าที่ของระบบต่างๆ ในร่างกาย ระบบหายใจ ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบทางเดินอาหาร ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบสืบพันธุ์ และปฏิบัติการทางสรีรวิทยาของระบบต่างๆ

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

มี3..... ชั่วโมง/สัปดาห์

☒ e-mail: sirada@rsu.ac.th

☐ Google classroom: PSO222-223.(2/67)

☒ Line: PSO222-223.(2/67)

☒ อื่นๆ: ห้องพักอาคาร 4 ชั้น 7 ห้อง 712

หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง มีดังต่อไปนี้

1. คุณธรรม จริยธรรม

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1.2	มีความซื่อสัตย์ จริยธรรม	- สอดแทรกเนื้อหาด้านความมีวินัย ตรงต่อเวลา มีการมอบหมายงานและกำหนดเวลาส่งงาน - สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมในระหว่างทำงานกลุ่ม เน้นความรับผิดชอบต่องาน มีวินัย จรรยาบรรณ ความซื่อสัตย์ต่อหน้าที่ในกลุ่ม ความไม่เห็นแก่ตัว เห็นประโยชน์ต่อส่วนรวม และมีน้ำใจต่อเพื่อนร่วมงาน	- ติดตามพฤติกรรม การเข้าเรียน ทั้งในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ - นักศึกษาส่งงานที่ได้รับมอบหมายภายในกำหนดเวลา และมีความรับผิดชอบต่องาน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

2. ความรู้

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
2.2	มีความรู้และความเข้าใจในพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ สุขภาพ ศาสตร์ทางการแพทย์ และทันตแพทย์ รวมถึงมีความรู้ความเข้าใจในระบบสุขภาพ	- สอนบรรยายในห้องเรียน - สอนปฏิบัติการ วิเคราะห์ และอภิปรายผล - ให้ค้นคว้าด้วยตนเอง	- การสอบ - ความถูกต้องของข้อมูลในการอภิปรายกลุ่มย่อยและการนำเสนองานในชั้นเรียน

3. ทักษะทางปัญญา

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
3.1	มีทักษะกระบวนการคิด วิเคราะห์และสังเคราะห์อย่างมีระบบมีเหตุผล รวมถึงการมีความคิดสร้างสรรค์	- สอนบรรยาย และถามตอบในระหว่างการเรียน เพื่อส่งเสริมกระบวนการคิดอย่างมีระบบ - สอนอภิปรายกลุ่มย่อยภายหลังทำปฏิบัติการ - ให้นำเสนอผลปฏิบัติการ พร้อมอภิปรายผลโดยอาศัยความรู้พื้นฐานที่เรียนในภาคบรรยาย	- ประเมินผลจากการสอบ - รายงานและการนำเสนอในชั้นเรียน

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
4.3	มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย มีวินัย และปฏิบัติตามกติกาของสังคม	- กำหนดกติกาการเข้าชั้นเรียน รวมถึงข้อตกลงร่วมกันในการปฏิบัติตัวในชั้นเรียน - ให้แบ่งงานและรับผิดชอบในการทำปฏิบัติการ รวมถึงการทำรายงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรม การมีส่วนร่วม ปฏิบัติการ การให้ความร่วมมือ และช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม - สังเกตพฤติกรรมความรับผิดชอบในคำพูดการกระทำของและความรับผิดชอบงานในกลุ่ม

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
5.3	มีทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษตามความจำเป็นของวิชาชีพ	จัดการเรียนการสอนภาคบรรยายเป็นภาษาอังกฤษมากกว่า 50% ของการบรรยายทั้งหมด	สังเกตพฤติกรรม และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
1	LECTURE PSO222			
2	LECTURE PSO222 <u>Lab 1:</u> Osmosis diffusion and RBC permeability	กิจกรรมการเรียนรู้-การสอน - ทำปฏิบัติการและอภิปรายผล สื่อการสอน - อุปกรณ์และเครื่องมือทาง ห้องปฏิบัติการ	3	คณาจารย์
3	LECTURE PSO222 <u>Conference Lab 1:</u> Osmosis, diffusion and RBC permeability	กิจกรรมการเรียนรู้-การสอน - การนำเสนอหน้าชั้นเรียน สื่อการสอน - PowerPoint Presentation - เอกสารประกอบการสอน	2	ดร.ศิริรัตน์
4	LECTURE PSO222 <u>Lab 2:</u> Reflex examination and reaction time	กิจกรรมการเรียนรู้-การสอน - ทำปฏิบัติการและอภิปรายผล สื่อการสอน - อุปกรณ์และเครื่องมือทาง ห้องปฏิบัติการ	3	คณาจารย์
5	LECTURE PSO222 <u>Conference Lab 2:</u> Reflex examination and reaction time	กิจกรรมการเรียนรู้-การสอน - การนำเสนอหน้าชั้นเรียน สื่อการสอน - PowerPoint Presentation - เอกสารประกอบการสอน	2	นพ.สมเกียรติ
6	LECTURE PSO222 <u>Lab 3:</u> Frog skeletal muscle contraction	กิจกรรมการเรียนรู้-การสอน - ทำปฏิบัติการและอภิปรายผล สื่อการสอน - เครื่องมือทางห้องปฏิบัติการ	3	คณาจารย์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
7	Respiratory Physiology - Overview of the respiratory system (E) - Mechanics of breathing I (E) Conference Lab 3: Frog skeletal muscle contraction	กิจกรรมการเรียนรู้-การสอน - การบรรยายและซักถาม - การนำเสนอหน้าชั้นเรียน สื่อการสอน - PowerPoint Presentation - เอกสารประกอบการสอน	0.5 1.5 2	ดร.ชีพสุมน ดร.ชีพสุมน ดร.พิมพ์วิภา
8	Term Break			
9	Respiratory Physiology (cont.) - Mechanics of breathing II (E) - Pulmonary gas diffusion (E) - Ventilation-perfusion relationships - Gas exchange and gas transport - Control of breathing Lab 4: ECG and BP measurement	กิจกรรมการเรียนรู้-การสอน - การบรรยายและซักถาม - ทำปฏิบัติการและอภิปรายผล สื่อการสอน - PowerPoint Presentation - เอกสารประกอบการสอน	0.5 0.5 0.5 1.5 1 3	ดร.ชีพสุมน ดร.ชีพสุมน ดร.ชีพสุมน ดร.ชีพสุมน ดร.ชีพสุมน ณจารย์
	Post-test: Cardiovascular physiology	On-line (นอกเวลาเรียน)	2	นพ.สมเกียรติ
10	Tutorial session - Muscle Physiology - Cardiovascular Physiology Renal Physiology - General renal function (E) - Renal hemodynamics (E) Conference Lab 4: ECG and BP measurement	กิจกรรมการเรียนรู้-การสอน - ทบทวนบทเรียน สรุปเนื้อหา - ถามตอบ เพื่อส่งเสริมกระบวนการคิดอย่างมีระบบ - การบรรยายและซักถาม - การนำเสนอหน้าชั้นเรียน สื่อการสอน - แบบฝึกหัด - PowerPoint Presentation - เอกสารประกอบการสอน	1 1 0.5 1.5 2	ดร.พิมพ์วิภา นพ.สมเกียรติ ดร.วัชร ดร.วัชร นพ.สมเกียรติ
11	Renal Physiology (cont.) - Renal tubular transport (E) - Renal control of body fluid volume and osmolarity balance (E) - Renal control of acid – base balance - Micturition control Lab 5: Pulmonary function test	กิจกรรมการเรียนรู้-การสอน - การบรรยายและซักถาม - ทำปฏิบัติการและอภิปรายผล สื่อการสอน - PowerPoint Presentation - เอกสารประกอบการสอน	1.5 1.5 0.5 0.5	ดร.วัชร ดร.วัชร ดร.วัชร ดร.วัชร

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
		- อุปกรณ์และเครื่องมือทาง ห้องปฏิบัติการ	3	คณาจารย์
	Post-test: Respiratory physiology	On-line (นอกเวลาเรียน)	2	ดร.ชีพสุมน
12	Gastrointestinal Physiology - Functional anatomy and general principle of regulation in GI tract (E) - GI motility (E) - GI secretion I (E) Conference Lab 5: Pulmonary function test	กิจกรรมการเรียนรู้-การสอน - การบรรยายและซักถาม - การนำเสนอหน้าชั้นเรียน สื่อการสอน - PowerPoint Presentation - เอกสารประกอบการสอน	1 1 2 2	ดร.ศิริรัตน์ ดร.ศิริรัตน์ ดร.ศิริรัตน์ ดร.ชีพสุมน
	Post-test: Renal physiology	On-line (นอกเวลาเรียน)	2	ดร.วัชรระ
13	Tutorial session - Respiratory Physiology - Renal Physiology Gastrointestinal Physiology (Cont.) - GI digestion and absorption - Liver function	กิจกรรมการเรียนรู้-การสอน - ทบทวนบทเรียน สรุปเนื้อหา - ถามตอบ เพื่อส่งเสริม กระบวนการคิดอย่างมี ระบบ - การบรรยายและซักถาม สื่อการสอน - แบบฝึกหัด - PowerPoint Presentation - เอกสารประกอบการสอน	1 1 1 1	ดร.ชีพสุมน ดร.วัชรระ ดร.ศิริรัตน์ ดร.ศิริรัตน์
สอบครั้งที่ 1 (Respiratory physiology + Renal Physiology)				
14	Endocrine Physiology - Overview of the endocrine system (E) - Hypothalamus and pituitary (E) - Thyroid gland (E) - Adrenal glands	กิจกรรมการเรียนรู้-การสอน - การบรรยายและซักถาม สื่อการสอน - PowerPoint Presentation - เอกสารประกอบการสอน	1 1 1 1	ดร.ศิริดา ดร.ศิริดา ดร.ศิริดา ดร.ศิริดา
15	Endocrine Physiology (Cont.) - Pancreatic hormones - Endocrine control of calcium metabolism	กิจกรรมการเรียนรู้-การสอน - การบรรยายและซักถาม สื่อการสอน - PowerPoint Presentation - เอกสารประกอบการสอน	1 1	ดร.ศิริดา ดร.ศิริดา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
	Post-test: GI physiology	On-line (นอกเวลาเรียน)	2	ดร.ศิริรัตน์
16	Reproductive Physiology - Male reproductive physiology (E) - Female reproductive physiology Tutorial session - Gastrointestinal Physiology - Endocrine Physiology	กิจกรรมการเรียน-การสอน - การบรรยายและซักถาม - ทบทวนบทเรียน สรุปเนื้อหา - ถามตอบ เพื่อส่งเสริม - กระบวนการคิดอย่างมีระบบ สื่อการสอน - แบบฝึกหัด - PowerPoint Presentation - เอกสารประกอบการสอน	1 1 1 1	ดร.ศิริรัตน์ ดร.ศิริดา
	Post-test: Endocrine and Reproductive physiology	On-line (นอกเวลาเรียน)	2	ดร.ศิริดา ผศ. ดร.อรพรรณ
17	สอบครั้งที่ 2 (GI Physiology, Endocrine Physiology และ Reproductive Physiology)			
รวม			58	

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล
2.1, 2.2, 3.1	ภาคบรรยาย • สอบครั้งที่ 1 • สอบครั้งที่ 2 • แบบทดสอบย่อยหลังการเรียนแต่ละระบบ	13 17 สัปดาห์ที่สิ้นสุดการ เรียนในระบบนั้นๆ	32.94% 37.06% 10%
1.2, 2.2, 3.1, 4.3	ภาคปฏิบัติการ • ทดสอบย่อยก่อนทำปฏิบัติการ • ความสามารถในการทำปฏิบัติการ • รายงานปฏิบัติการ • การนำเสนอปฏิบัติการ • ทดสอบย่อยหลังการนำเสนอปฏิบัติการ	ตลอดการศึกษา	3% 6% 3% 3% 5%

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

- 1.1 เอกสารประกอบการสอนรายวิชาสรีรวิทยาสำหรับนักศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ (PSO225) เรียบเรียงโดย
คณาจารย์หมวดวิชาสรีรวิทยา ภาควิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต
- 1.2 Barrett EM, Barman SM, Boitano S and Brooks HL. Ganong's Review of Medical Physiology. 26th ed. McGraw-Hill Education, 2022.
- 1.3 Boron WF. and Boulpapep EL. Medical Physiology. 3rd ed., 2017
- 1.4 Guyton AC. and Hall JE. Textbook of medical physiology, 14thed. Elsevier, 2018
- 1.5 Koepfen BM. and Stanton BA. Physiology. 7th ed., 2018

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

e-learning หมวดวิชาสรีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต

หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- ให้นักศึกษาประเมินผู้สอนโดยแบบประเมิน พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะ
- ให้นักศึกษาประเมินรายวิชาโดยแบบประเมิน พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะ

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การสังเกตการสอนโดยผู้ร่วมงาน โดยแบบประเมิน
- ผลการสอบและการเรียนรู้ของนักศึกษา
- การทวนสอบผลการประเมินการเรียนรู้
- สังเกตการณ์การเรียนของนักศึกษาในห้องเรียนบรรยาย และระหว่างการทำปฏิบัติการ
- ให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการประเมินโดยแบบประเมิน
- ตรวจสอบความเข้าใจของนักศึกษาเป็นรายบุคคลในระหว่างการเรียนรู้

3. การปรับปรุงการสอน

- นำผลการประเมินผู้สอนและประเมินรายวิชามาพิจารณาและหาแนวทางปรับปรุงวิธีการสอนและการเรียนรู้ของนักศึกษา
- วิเคราะห์ข้อสอบ เพื่อปรับปรุงการสอน และพัฒนาคลังข้อสอบ

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- ☐ สัมภาษณ์นักศึกษา
- ☒ การสังเกตพฤติกรรมนักศึกษา
- ☒ การตรวจสอบการให้คะแนนและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

- ☐ การประเมินความรู้รวบยอดโดยการทดสอบ
- ☐ รายงานผลการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในแต่ละด้าน
- ☒ แบบสำรวจ/แบบสอบถาม
- ☐ อื่นๆ ระบุ

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- มีการปรับปรุงรายวิชาโดยเฉพาะสื่อการเรียนการสอน และเนื้อหาใหม่ให้ทันสมัยอยู่เสมอ
- ในแต่ละภาคการศึกษาจะมีการนำผลการประเมินการเรียนการสอนและข้อเสนอแนะของนักศึกษามาพิจารณาปรับปรุงแนวทางการสอนในภาคการศึกษาถัดไป
- ทบทวนและปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาทุกปี