

## มคอ.3

รายละเอียดของรายวิชา กบ 103 ระบบร่างกายมนุษย์ 2  
 สาขากายภาพบำบัด  
 คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
 ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2566

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

#### 1. รหัสและชื่อรายวิชา

กบ 103 ระบบร่างกายมนุษย์ 2

PTX 103 Human Body System 2

#### 2. จำนวนหน่วยกิต

3 (2-2-5)

#### 3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชากายภาพบำบัด

หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพกายภาพบำบัด

#### 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ สุวัฒน์ จิตรดำรงค์	suwatj@g.swu.ac.th	อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา (หลัก)
อาจารย์ ดร.กนกวรรณ ทองโชติ	kanogwun@g.swu.ac.th	อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา (รอง)
อาจารย์ จินตนา ต้นหยง	jintanat@g.swu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประภาวดีภิรมย์พล	prapawad@g.swu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน
อาจารย์ รุจิรวรรณบุปผาพรหม	rujirawan@g.swu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน

#### 5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1

#### 6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) -ไม่มี-

#### 7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) -ไม่มี-

#### 8. สถานที่เรียน

การเรียนบรรยายและสัมมนา แบบออนไลน์ ผ่าน ระบบ Zoom meeting และ Moodle SWU

การเรียนปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ ที่ คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ห้อง 122

123 124 146 301 302 304 321

## 9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

21 มิถุนายน 2566

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

## 1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

เพื่อให้ได้	ELO
1. อธิบายมหากายวิภาคศาสตร์ของมนุษย์ในระบบหัวใจ หลอดเลือดและปอด (U)	2
2. อธิบายการเจริญเติบโตของส่วนประกอบในระบบหัวใจ หลอดเลือด และปอด ในภาวะปกติและผิดปกติ (U)	2
3. อธิบายกลไกการทำงานของหัวใจในการสูบน้ำโลหิต ในภาวะปกติ และผิดปกติ (U)	2
4. อธิบายกลไกการทำงานของปอดที่ทำให้เกิดการหายใจ การขนส่งและการแลกเปลี่ยนแก๊สในภาวะปกติ และผิดปกติ (U)	2
5. อธิบายกลไกการควบคุมการทำงานของระบบหัวใจและปอด โดยการควบคุมของระบบประสาทส่วนกลางและระบบประสาทอัตโนมัติ ในภาวะปกติ และผิดปกติ (U)	2
6. อธิบายกลไกการควบคุมการทำงานของระบบหัวใจ หลอดเลือดและปอด โดยการควบคุมทางชีวเคมี ในภาวะปกติ และผิดปกติ (U)	2
7. อธิบายจุลชีววิทยาของแบคทีเรีย ไวรัส และเชื้อรา ที่เกี่ยวข้องกับการเกิดพยาธิสภาพ พยาธิกำเนิด พยาธิสรีรวิทยา ของระบบหัวใจ หลอดเลือดและปอด รวมถึงการตอบสนองของภูมิคุ้มกันของร่างกาย (U)	2
8. อธิบายความสัมพันธ์ของมหากายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยากับการเกิดพยาธิสภาพ พยาธิกำเนิด พยาธิสรีรวิทยา ของระบบหัวใจ หลอดเลือดและปอด (U)	2
9. สื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในการพูด การเขียนและสามารถเลือกใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสมในการสัมมนาพยาธิวิทยาของโรคในระบบหัวใจและปอด (A)	1

หมายเหตุ U = Understand, A = Apply

ELO 1 = Take responsibility for their learning and professional development.

ELO 2 = Demonstrate an understanding of the human body in health and disease, ageing process.

## 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

จัดทำให้สอดคล้องกับข้อเสนอแนะรายวิชาจากปีการศึกษา 2565

### หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

#### 1. คำอธิบายรายวิชา

โครงสร้าง หน้าที่และความสัมพันธ์ของระบบหัวใจ หลอดเลือดและปอด การผสมผสานความรู้พื้นฐานทางกายวิภาคศาสตร์ สรีรวิทยา พยาธิวิทยา พยาธิกำเนิด และพยาธิสรีรวิทยาวัยสูงอายุ

#### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	ปฏิบัติการ / สัมมนา	ศึกษาด้วยตนเองนอกชั้นเรียน
30 ชม./ ภาคการศึกษา	ตามความต้องการของ นิสิตเฉพาะราย	ปฏิบัติ 20 ชม./ภาคการศึกษา สัมมนา 10 ชม./ภาคการศึกษา	35 ชั่วโมง/ภาค การศึกษา

#### 3. ความรับผิดชอบหลัก/ความรับผิดชอบรอง

1.คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้				3.ทักษะทางปัญญา							4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบต่อสังคม					5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6. ทักษะพิสัย	
1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2
●					●	●	○			○	●	○			○	○	○					○				

### หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต

#### 1. คุณธรรม จริยธรรม

สัดส่วนการประเมิน ร้อยละ 1

ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1.1 มีความซื่อสัตย์ มีวินัย ตรงต่อเวลา	1. ฝึกปฏิบัติ ทำกิจกรรม ส่งเสริมให้เกิดความซื่อสัตย์ มีวินัย และตรงต่อเวลา	1. ประเมิน สังเกตพฤติกรรมความซื่อสัตย์และการตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน การทำรายงาน การอ้างอิงผลงาน และการสอบ
1.2 ไม่ประเมิน	2. สอดแทรกเนื้อหาด้านคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการในรายวิชา	2. กำหนดเกณฑ์มาตรฐานในการประเมินพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรมของทุกรายวิชา
1.3 ไม่ประเมิน	3. สอดแทรกวัฒนธรรมองค์กร เพื่อให้นิสิตมีค่านิยมพื้นฐานที่ถูกต้อง	3. ประเมิน สังเกตพฤติกรรมการมีวินัย การปฏิบัติตนตามระเบียบของมหาวิทยาลัยและข้อตกลงในชั้นเรียน เช่น การแต่งกาย การช่วยเหลือเพื่อนในชั้นเรียน การดูแลห้องเรียน
1.4 ไม่ประเมิน	4. ชี้แจงกฎระเบียบและแนวปฏิบัติในการเรียนการสอนให้ชัดเจนในรายวิชา	
1.5 ไม่ประเมิน		
1.6 เคารพในคุณค่าค้ำกึ่งศรีของความเป็นมนุษย์และสามารถจัดการกับปัญหา คุณธรรม จริยธรรม ในทุกสถานการณ์ได้อย่างเหมาะสม		

#### 2 ความรู้

สัดส่วนการประเมิน ร้อยละ 90

ผลการเรียนรู้ด้านความรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
2.1 ไม่ประเมิน	1. จัดรูปแบบการเรียนรู้ในศาสตร์ของวิชาชีพกายภาพบำบัดทั้งภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ อย่างเป็นระบบตามลักษณะธรรมชาติ	1. สอบภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ
2.2 สามารถอธิบายความรู้พื้นฐานวิทยาศาสตร์สุขภาพ ความรู้ที่เป็นปัจจุบันในสาขาวิชาชีพ ระบบสุขภาพ กฎหมาย ความรู้ด้านการจัดการ การบริหารงานบริการกายภาพบำบัด หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง	รายวิชา ตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งการ	2. ประเมินผลจากการแสดงความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ในการสัมภาษณ์ การอภิปรายหรือการฝึกปฏิบัติ
		3. การประเมินตนเองของผู้เรียน

ผลการเรียนรู้ด้านความรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
2.3 สามารถอธิบายสาระสำคัญของศาสตร์ที่เป็นวิชาชีพ กายภาพบำบัดเพื่อให้ความรู้ในการส่งเสริม ป้องกันการเกิดโรคหรือภาวะต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย การฝึกปฏิบัติ ร่วมกับการสัมมนา การอภิปราย การค้นคว้า	
2.4 ไม่ประเมิน	2.การวิเคราะห์ร่วมกับส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม จัดให้มีการใช้หัวข้อปัญหา กรณีศึกษา สถานการณ์จริง การสัมมนา	

### 3 ทักษะทางปัญญา

สัดส่วนการประเมิน ร้อยละ 4

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
3.1 สามารถประยุกต์ความรู้ให้เกิดประโยชน์	1.ส่งเสริมให้เกิดเจตคติที่ดีในการค้นคว้าศึกษาด้วยตนเอง จัดกิจกรรมให้นิสิตฝึกค้นคว้าหาความรู้ ด้วยตนเอง และนำความรู้	1.ประเมินผลจากการแสดงความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ในการสัมมนา การอภิปรายหรือการฝึกปฏิบัติ
3.2 สามารถคิดอย่างเป็นระบบและแก้ไขปัญหาได้	มาประยุกต์ใช้ในการเรียนและการดำเนินชีวิตประจำวัน	2.ประเมินผลรายงานชิ้นงานที่กำหนด
3.3 สามารถประเมิน วิพากษ์สถานการณ์ต่างๆ โดยใช้ความรู้เป็นฐาน	2.การทำงานที่ได้รับมอบหมายโดยมุ่งเน้นการเรียนรู้และค้นคว้าหรือนำเสนอรายงานที่เกี่ยวกับสาขาวิชากายภาพบำบัดหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	3.การประเมินตนเองของผู้เรียน
3.4 ไม่ประเมิน	3.ใช้ตัวอย่างที่ดีเป็นกรณีศึกษาเพื่อให้ นิสิตได้เรียนรู้วิธีวิเคราะห์ปัญหาและฝึกบูรณาการความรู้เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ	4. กำหนดมาตรฐานการประเมินผล การเรียนรู้โดยใช้เกณฑ์ Rubic
3.5 ไม่ประเมิน	4.นำเสนอ อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสะท้อนคิดในชั้นเรียน	
3.6 สามารถค้นคว้าและประเมินหลักฐานเชิงประจักษ์มาประยุกต์ใช้หรือบูรณาการกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในทางปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ		
3.7 สามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง		

#### 4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

สัดส่วนการประเมิน ร้อยละ 1

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
4.1 ไม่ประเมิน	<p>1.จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้เรียนและผู้สอนโดยใช้รูปแบบของกิจกรรมกลุ่มเพื่อผลักดันให้เกิดการอภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน อันจะนำไปสู่ การฝึกที่จะสร้าง ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล</p> <p>2.จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ทำงานเป็นทีมและการแสดงออกของภาวะผู้นำและผู้ตามทางวิชาการและวิชาชีพในหลากหลายสถานการณ์ ตลอดจนกล้าแสดงความคิดเห็นของตนและพร้อมที่จะยอมรับฟังความคิดเห็นของบุคคลอื่น</p> <p>3.จัดให้มีการมอบหมายงานรายบุคคลเพื่อให้เกิดความรับผิดชอบในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง</p>	<p>1.ประเมินจากการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน</p> <p>2.ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนิสิตในขณะร่วมการสัมมนา</p>
4.2 มีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม		
4.3 ไม่ประเมิน		
4.4 ไม่ประเมิน		
4.5 ไม่ประเมิน		

## 5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

สัดส่วนการประเมิน ร้อยละ 4

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
5.1 ไม่ประเมิน	1. มอบหมายงาน รายงาน	1. ประเมินจากการอภิปรายร่วมกัน
5.2 สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ	กรณีศึกษา รวมถึงการนำเสนอ ผลงาน โดยให้นักศึกษาได้ใช้ทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องอย่างมีประสิทธิภาพ	ในชั้นเรียน 2. ประเมินจากความสามารถในการนำเสนอ การอภิปราย รายงาน กรณีศึกษาในรายวิชา โดยให้ใช้ทักษะการสื่อสารและทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง
5.3 ไม่ประเมิน		

## 6. ด้านทักษะพิสัย ไม่ประเมิน

**หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล**

**1. แผนการสอน**

ครั้งที่	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนาเสริมบรรยาย	สัมมนาเสริมปฏิบัติ	ประเมินในชั้นเรียน	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเตรียมความพร้อมก่อนและหลังการเรียนและเตรียมสอบและทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย	จำนวนนิสิต	จำนวนอาจารย์	สัดส่วนอาจารย์ : นิสิต	หัวข้อ	อาจารย์					สถานที่ / ห้องเรียน
													พิเศษ/ Head	ร่วมสอน	ร่วมสอน	ร่วมสอน	ร่วมสอน	
1	2							1	100	1	100	1.Anatomy of thoracic wall and cardiovascular system	รุจิรวรรณ					301
	1							1	100	1	100	2.Anatomy of systemic circulation and lymphatic system	รุจิรวรรณ					301
	1								100	1	100	3.The circulation	จินตนา					301
2		2						2	100	5	20	Gr.1 นิสิตเลขที่ 1-50 Anatomy of thoracic wall and cardiovascular system 1	รุจิรวรรณ	สุวิวัฒน์	จินตนา	ประภาวดี	กนกวรรณ ท.	122, 123, 124, 146
									100			Gr.2 นิสิตเลขที่ 51-100 Active learning : Anatomy of thoracic wall and cardiovascular system 1						122, 123, 124, 146
		2							100	5	20	Gr.2 นิสิตเลขที่ 51-100 Anatomy of thoracic wall and cardiovascular system 1	รุจิรวรรณ	สุวิวัฒน์	จินตนา	ประภาวดี	กนกวรรณ ท.	122, 123, 124, 146
3									100			Gr.1 นิสิตเลขที่ 1-51 Active learning : Anatomy of thoracic wall and cardiovascular system 1						122, 123, 124, 146



ครั้งที่	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนาเสริมบรรยาย	สัมมนาเสริมปฏิบัติ	ประเมินในชั้นเรียน	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเตรียมความพร้อมก่อนและหลังการเรียนและเตรียมสอบและที่กิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย	จำนวนนิสิต	จำนวนอาจารย์	สัดส่วนอาจารย์ : นิสิต	หัวข้อ	อาจารย์					สถานที่ / ห้องเรียน
													พิเศษ/ Head	ร่วมสอน	ร่วมสอน	ร่วมสอน	ร่วมสอน	
		2						จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเตรียมความพร้อมก่อนและหลังการเรียนและเตรียมสอบและที่กิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย	100	5	20	Gr.1 นิสิตเลขที่ 1-50 Anatomy of thoracic wall and cardiovascular system 2	รุจิรวรรณ	สุวัฒน์	จินตนา	ประภาวดี	กนกวรรณ ท.	122, 123, 124, 146
												Gr.2 นิสิตเลขที่ 51-100 Active learning : Anatomy of thoracic wall and cardiovascular system 2						122, 123, 124, 146
		2							100	5	20	Gr.2 นิสิตเลขที่ 51-100 Anatomy of thoracic wall and cardiovascular system 2	รุจิรวรรณ	สุวัฒน์	จินตนา	ประภาวดี	กนกวรรณ ท.	122, 123, 124, 146
4												Gr.1 นิสิตเลขที่ 1-51 Active learning : Anatomy of thoracic wall and cardiovascular system 2						122, 123, 124, 146
				1					100	2	50	Seminar pathology,pathogenesis and pathophysiology of cardiorespiratory system 1	สุวัฒน์	จินตนา				Online via Zoom
	1								100	1	100	4.Cardiac cycle	สุวัฒน์					Online SWU moodle
	1								100	1	100	5.Histology of Cardiovascular system	จินตนา					301

ครั้งที่	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนาเสริมบรรยาย	สัมมนาเสริมปฏิบัติ	ประเมินในชั้นเรียน	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเตรียมความพร้อมก่อนและหลังการเรียนและเตรียมสอบและที่กิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย	จำนวนนิสิต	จำนวนอาจารย์	สัดส่วนอาจารย์ : นิสิต	หัวข้อ	อาจารย์					สถานที่ / ห้องเรียน	
													พิเศษ/ Head	ร่วมสอน	ร่วมสอน	ร่วมสอน	ร่วมสอน		
5	2							1	100	1	100	6.Electrical activity of the heart	สุวัฒน์						Online SWU moodle
				1				1	100	2	50	Seminar pathology,pathogenesis and pathophysiology of cardiorespiratory system 2	สุวัฒน์	จินตนา					Online via Zoom
	1.5							1	100	1	100	7.Anatomy of upper respiratory system	กนกวรรณ ท.						301
7	1.5							1	100	1	100	8.Anatomy of lower respiratory system	กนกวรรณ ท.						301
	1								100	1	100	9.Electrocardiography	สุวัฒน์						Online SWU moodle
				1				1	100	2	50	Seminar pathology,pathogenesis and pathophysiology of cardiorespiratory system 3	จินตนา	สุวัฒน์					Online via Zoom
8						1		2	100	2	50	Examination 1 (1, 2, 3, 5,6)	สุวัฒน์	กนกวรรณ ท.					
												Active learning ทบทวนเนื้อหาการเรียน							
9					2			2	100	5	20	Anatomy of thoracic wall and cardiovascular system 3	รุจิรวรรณ	สุวัฒน์	จินตนา	ประภาวดี	กนกวรรณ ท.	122, 123, 124, 146	
		2						2	100	5	20	Gr.1 นิสิตเลขที่ 1-50 Anatomy of respiratory system 1	กนกวรรณ ท.	สุวัฒน์	จินตนา	รุจิรวรรณ	ประภาวดี	123 & 124	
												Gr.2 นิสิตเลขที่ 51-100 Active learning : Anatomy of respiratory system 1						122 & 146	
		2							100	2	20	Gr.2 นิสิตเลขที่ 51-100 Anatomy of respiratory system 1	กนกวรรณ ท.	สุวัฒน์	จินตนา	รุจิรวรรณ	ประภาวดี	123 & 124	

ครั้งที่	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนาเสริมบรรยาย	สัมมนาเสริมปฏิบัติ	ประเมินในชั้นเรียน	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเตรียมความพร้อมก่อนและหลังการเรียนและเตรียมสอบและที่กิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย	จำนวนนิสิต	จำนวนอาจารย์	สัดส่วนอาจารย์ : นิสิต	หัวข้อ	อาจารย์					สถานที่ / ห้องเรียน	
													พิเศษ/ Head	ร่วมสอน	ร่วมสอน	ร่วมสอน	ร่วมสอน		
10												Gr.1 นิสิตเลขที่ 1-51 Active learning : Anatomy of respiratory system 1							122 & 146
				1				1	100	2	50	Seminar pathology,pathogenesis and pathophysiology of cardiorespiratory system 4	จินตนา	สุวัฒน์					Online via Zoom
												หยุดชดเชยวันมาฆบูชา							
												สอบกลางภาค วิชา SWU							
		2						2	100	5	20	Gr.1 นิสิตเลขที่ 1-50 Anatomy of respiratory system 2	กนกวรรณ ท.	สุวัฒน์	จินตนา	รุจิรวรรณ	ประภาวดี		123 & 124
11												Gr.2 นิสิตเลขที่ 51-100 Active learning : Anatomy of respiratory system 2							122 & 146
		2							100	5	20	Gr.2 นิสิตเลขที่ 51-100 Anatomy of respiratory system 2	กนกวรรณ ท.	สุวัฒน์	จินตนา	รุจิรวรรณ	ประภาวดี		123 & 124
12												Gr.1 นิสิตเลขที่ 1-51 Active learning : Anatomy of respiratory system 2							122 & 146
				1				1	100	2	50	Seminar pathology,pathogenesis and pathophysiology of cardiorespiratory system 5	ประภาวดี	รุจิรวรรณ					Online via Zoom
	1							0.5	100	1	100	10.Blood and hemodynamic	สุวัฒน์						Online SWU moodle
	2							1	100	1	100	11.Cardiovascular control	ประภาวดี						Online SWU moodle
				1				1	100	2	50	Seminar pathology,pathogenesis and pathophysiology of cardiorespiratory system 6	รุจิรวรรณ	ประภาวดี					Online via Zoom

ครั้งที่	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนาเสริมบรรยาย	สัมมนาเสริมปฏิบัติ	ประเมินในชั้นเรียน	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเตรียมความพร้อมก่อนและหลังการเรียนและเตรียมสอบและที่กิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย	จำนวนนิสิต	จำนวนอาจารย์	สัดส่วนอาจารย์ : นิสิต	หัวข้อ	อาจารย์					สถานที่ / ห้องเรียน
													พิเศษ/ Head	ร่วมสอน	ร่วมสอน	ร่วมสอน	ร่วมสอน	
15	2								100	1	100	12.Immunology of cardiopulmonary system	จินตนา					301
					2			2	100	5	20	Anatomy of respiratory system 3	กนกวรรณ ท.	สุวัฒน์	จินตนา	รุจิรวรรณ	ประภาวดี	123 & 124
				1				1	100	2	50	Seminar pathology,pathogenesis and pathophysiology of cardiorespiratory system 7	รุจิรวรรณ	ประภาวดี				Online via Zoom
						1		2	100	2	50	Examination 2 (7,8, 9, 11)	สุวัฒน์	กนกวรรณ ท.				304 & 321
16	1								100	1	100	13.Histology of respiratory system	จินตนา					301
	2								100	1	100	14.Pulmonary blood flow/ventilation and gas exchange	ประภาวดี					Online SWU moodle
				1				1	100	2	50	Seminar pathology,pathogenesis and pathophysiology of cardiorespiratory system 8	ประภาวดี	รุจิรวรรณ				Online via Zoom
												หยุดชดเชยวันจักรี						
20						1			100	2	50	Examination 3 (12, 13, 14)	สุวัฒน์	กนกวรรณ ท.				301&304
	2							0.5	100	1	100	15.Development of cardiopulmonary system	จินตนา					301
19												วันสงกรานต์						

ครั้งที่	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนาเสริมบรรยาย	สัมมนาเสริมปฏิบัติ	ประเมินในชั้นเรียน	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเตรียมความพร้อมก่อนและหลังการเรียนและเตรียมสอบและที่กิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย	จำนวนนิสิต	จำนวนอาจารย์	สัดส่วนอาจารย์ : นิสิต	หัวข้อ	อาจารย์					สถานที่ / ห้องเรียน	
													พิเศษ/ Head	ร่วมสอน	ร่วมสอน	ร่วมสอน	ร่วมสอน		
2								1	100	1	100	16.Biomechanics of cardiopulmonary system	กนกวรรณ ท.						301
2								0.5	100	1	100	17.Lung mechanic	กนกวรรณ ท.						301
1									100	1	100	18.Microbiology of respiratory system	จินตนา						301
1									100	1	100	19.Regulation of respiratory	ประภาวดี						Online SWU moodle
1									100	1	100	20.Pulmonary and Bronchial circulation	ประภาวดี						Online SWU moodle
1									100	1	100	21.Transport of O <sub>2</sub> and CO <sub>2</sub> in the blood	ประภาวดี						Online SWU moodle
						1			100	2	50	Examination 4 (15-18)	สุวัฒน์	กนกวรรณ ท.					301 & 302
				1				1	100	2	50	Seminar pathology,pathogenesis and pathophysiology of cardiorespiratory system 9	กนกวรรณ ท.	จินตนา					Online via Zoom

ครั้งที่	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนาเสริมบรรยาย	สัมมนาเสริมปฏิบัติ	ประเมินในชั้นเรียน	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเตรียมความพร้อมก่อนและหลังการเรียนและเตรียมสอบและที่กิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย	จำนวนนิสิต	จำนวนอาจารย์	สัดส่วนอาจารย์ : นิสิต	หัวข้อ	อาจารย์					สถานที่ / ห้องเรียน	
													พิเศษ/ Head	ร่วมสอน	ร่วมสอน	ร่วมสอน	ร่วมสอน		
				1				1	100	2	50	Seminar pathology,pathogenesis and pathophysiology of cardiorespiratory system 10	กนกวรรณ ท.	จินตนา					Online via Zoom
	30	16	0	10	4	4	0		64										

หมายเหตุ คุณอาจารย์จะให้คำแนะนำเพื่อการพัฒนาดตนเอง (Formative feedback) ให้แก่นิสิตทุกคนเมื่อมีการเรียนหัวข้อปฏิบัติและสัมมนาทุกครั้ง

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

รายละเอียดการประเมินอยู่ใน หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

## 3. รายละเอียดการประเมิน และเกณฑ์การพิจารณาตัดเกรด

กิจกรรมที่ 1. การสอบบรรยาย	60%
กิจกรรมที่ 2. การสอบปฏิบัติ	30%
กิจกรรมที่ 3. สัมมนา	10%
รวม	100%

## เกณฑ์การพิจารณาตัดเกรด : อิงเกณฑ์ ( C )

ต้องได้คะแนนสอบภาคบรรยายไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 จึงจะถือว่าสอบผ่าน (เป็นไปตามข้อกำหนดของสภาวิชาชีพกายภาพบำบัด)

เกณฑ์ระดับขั้นคะแนน

ระดับคะแนน	ระดับเกรด
80.0-100	A
75.0-79.9	B+
70.0-74.9	B
65.0-69.9	C+
55.0-64.9	C
50.0-54.9	D+
45.0-49.9	D
0.0-44.9	E

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

## 1. ตำราและเอกสารหลัก

1. พรีมเพรา ผลเจริญสุข. กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช, 2542.
2. คณาจารย์ภาควิชาสรีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. สรีรวิทยา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย, 2547.

3. สุพรพิมพ์ เจียสกุล และสุพัตรา โล่ห์สิริวัฒน์, บรรณาธิการ. สรีรวิทยา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : ภาควิชา สรีรวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2548.
4. คณาจารย์ภาควิชาสรีรวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ; ศ. ดร.ชุมพล ผลประมุข, ผศ. ดร. สุรวัฒน์ จริยาวัฒน์, บรรณาธิการ. สรีรวิทยา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล. 2552.
5. John B. W. Pulmonary physiology and pathophysiology : an integrated, case-based approach. Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins, 2001.
6. Robert M. B., et al. Physiology. 5th ed. St. Louis : Mosby, 2004.
7. Costanzo L. S. Physiology. 3rd ed. Philadelphia : Philadelphia, PA : Saunders Elsevier, 2006.
8. Carroll, R. G. Elsevier's integrated physiology. Philadelphia : Mosby/Elsevier, 2007.
9. Bruce M. K., Bruce A. S. Berne & Levy physiology. 6th ed., Philadelphia : Mosby/Elsevier, 2010.

### หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

#### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

- ประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

#### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- ผลสัมฤทธิ์เชิงคุณภาพของผลงาน การสัมมนา การปฏิบัติการ ที่นิสิตได้รับมอบหมาย
- การทวนสอบและประเมินผลการเรียนรู้
- ประเมินจากผลการเรียนของรายวิชา

#### 3. การปรับปรุงการสอน

ข้อเสนอแนะจากการประเมินรายวิชา	การดำเนินการปรับปรุง	ความต้องการสนับสนุนจากสาขาวิชา/คณะ
นิสิตต้องการให้อาจารย์มาทบทวนเนื้อหาก่อนสอบ	อาจารย์ผู้สอนให้นิสิตจัดหาเวลาที่นิสิตสะดวก เพื่อให้นิสิตได้ซักถามเนื้อหาการเรียน	ไม่มี

#### 4. การทบทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

- มีการทบทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามการพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้านของรายวิชา โดยนิสิตและอาจารย์ผู้สอน
- ตัดเกรดรายวิชาในที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อพิจารณาเห็นชอบ



## 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- รวบรวมผลการประเมินการสอน ทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ ข้อคิดเห็นของนิสิต เพื่อพัฒนาเนื้อหาสาระให้ทันสมัย ปรับวิธีการเรียนการสอน และวิธีการประเมินผลให้ตรงกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง