

รายละเอียดของรายวิชา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัส-ชื่อวิชาและจำนวนหน่วยกิต PS 2323 สรีรวิทยา (Physiology) หน่วยกิต 3(2/2-1/3-0)/1
จำนวนชั่วโมง/ภาคการศึกษา บรรยาย 30 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 45 ชั่วโมง
2. หลักสูตร และประเภทรายวิชา หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคนิคการแพทย์)
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (กายภาพบำบัด)
หลักสูตรการแพทย์แผนจีนบัณฑิต
3. ระดับการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 และ 3
4. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) BI1012 หรือ BI1033 หรือ BI1313 หรือ BI1053
5. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) ไม่มี
6. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จันทิพย์ บางสำรวจ ห้องพัก 2-231
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัญชลี ชุ่มบัวทอง 2-232
อาจารย์รังสิมา ไข่เทียมวงศ์ 2-327
7. สถานที่เรียน อาคารเรียนรวม วิทยาเขต มฉก.1
8. วันที่จัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือปรับปรุงล่าสุด 25 กันยายน 2566
9. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล
1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

มีความรู้เกี่ยวกับการทำงานของร่างกายมนุษย์ ซึ่งเป็นพื้นฐานของการศึกษาในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์สุขภาพ โดยสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และสามารถทำงานเป็นทีมได้

2. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหน้าที่และกลไกการทำงานของเซลล์ เนื้อเยื่อ อวัยวะและระบบต่าง ๆ ของร่างกายมนุษย์ การทรงตัวและการเคลื่อนไหว การควบคุมความสมดุลของร่างกาย การเผาผลาญ การรักษาความเป็นกรดเป็นด่างของของเหลวและอิเล็กโทรไลต์ในสภาวะปกติและผิดปกติ ตลอดจนการสืบพันธุ์

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

นักศึกษาสามารถ (ระบุผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม Bloom's Taxonomy)

CLO 1. อธิบายหน้าที่และกลไกการทำงานของเซลล์ เนื้อเยื่อ อวัยวะและระบบต่าง ๆ ของร่างกายมนุษย์ในภาวะปกติได้

CLO 2. อธิบายหลักการพื้นฐานและวิธีการทดลองทางสรีรวิทยาได้

CLO 3. แสวงหาความรู้โดยใช้แหล่งข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมและทำงานเป็นทีมได้

4. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcome : PLOs)

และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต (เทคนิคการแพทย์)

PLOs/CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3
PLO 2 ปฏิบัติงานในวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ในสาขาวิชาต่าง ๆ (เคมีคลินิก โลหิตวิทยา จุลชีววิทยาคลินิก ภูมิคุ้มกันวิทยา วิทยาศาสตร์การบริการโลหิต จุลทรรศนศาสตร์คลินิก ประสาทวิทยา พิษวิทยา นิติวิทยาศาสตร์ ชีววิทยาระดับโมเลกุล การแพทย์แผนย่ำ) ใดตามมาตรฐานวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ ด้วยความมีจรรยาบรรณวิชาชีพ	✓	✓	
PLO 5 สื่อสาร ถ่ายทอดความรู้ทางสุขภาพชุมชนและสังคม ใคำแนะนำเกี่ยวกับผลการตรวจทาง หองปฏิบัติการ เทคนิคการแพทย์อย่างถูกต้องเหมาะสม แก่ผู้เกี่ยวข้อง และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการ สื่อสาร การแสวงหาความรู้ การจัดเก็บ การประมวลผลข้อมูล การวิเคราะห์และการนำเสนอ			✓

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (กายภาพบำบัด)

PLOs/CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3
PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิชาชีพ กายภาพบำบัดและสาขาอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ	✓	✓	
PLO 6. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการ สื่อสาร ศึกษา ค้นคว้าและเรียนรู้จาก หลักฐานเชิงประจักษ์ และสามารถ นำเสนอ			✓

หลักสูตรการแพทย์แผนจีนบัณฑิต

PLOs/CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3
PLO 1 มีความสามารถในการสื่อสารและ ทำงานร่วมกับสาขาวิชาชีพอื่นในระบบ สาธารณสุขตามหลักสากล			✓
PLO 4 มีความใฝ่รู้ และสามารถพัฒนา ตนเองได้ตลอดชีวิต	✓	✓	

หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้
CLO 1 อธิบายหน้าที่และกลไกการทำงานของเซลล์ เนื้อเยื่อ อวัยวะ และระบบต่าง ๆ ของร่างกายมนุษย์ ในภาวะปกติได้	1. บรรยายความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ หน้าที่และกลไกการทำงานของเซลล์ เนื้อเยื่อ อวัยวะและระบบต่าง ๆ ของร่างกายมนุษย์โดยใช้ power point และ clip VDO 2. มีการถามตอบระหว่างอาจารย์ กับนักศึกษาและระหว่างนักศึกษา (active learning) เพื่อให้เกิด ความ เข้าใจในเนื้อหาที่เรียนมากยิ่งขึ้นและ กระตุ้นให้นักศึกษาแสดงความคิด	- สอบกลางภาคและปลายภาค - รายงานสรุปเนื้อหาที่เรียน - การเข้าชั้นเรียน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้
	<p>คิดเห็นในเชิงวิชาการอย่างสร้างสรรค์ โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</p> <p>3. มอบหมายงานเพื่อให้นักศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับองค์ความรู้ทางด้านสรีรวิทยารวมถึงเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง เพื่อส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการคิดวิเคราะห์</p>	
<p>CLO 2. อธิบายหลักการพื้นฐานและวิธีการทดลองทางสรีรวิทยาได้</p>	<p>1. แบ่งกลุ่มฝึกปฏิบัติการทางด้านสรีรวิทยาของระบบต่าง ๆ</p> <p>2. สรุปผลการทดลองและอภิปรายผลร่วมกัน</p> <p>3. มีการถามตอบระหว่างอาจารย์กับนักศึกษาและระหว่างนักศึกษา (active learning) เพื่อให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนมากยิ่งขึ้นและกระตุ้นให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็นในเชิงวิชาการอย่างสร้างสรรค์ โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</p>	<p>- สอบกลางภาคและปลายภาค</p> <p>- สรุปและอภิปรายผลการทดลอง</p>
<p>CLO 3. แสวงหาความรู้โดยใช้แหล่งข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมและทำงานเป็นทีมได้</p>	<p>มอบหมายงานให้นักศึกษาทำรายงานเกี่ยวกับโรคระบบต่าง ๆ โดยเน้นความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อฝึกให้มีการค้นคว้า ทำความเข้าใจในกระบวนการและวิเคราะห์ข้อเท็จจริงจากข้อมูลที่เป็นองค์ความรู้สามารถเลือกองค์ความรู้ที่ถูกต้องเพื่อนำมาสรุปและนำเสนอหน้าชั้นเรียน</p>	<p>- คุณภาพของเล่มรายงาน</p> <p>- การนำเสนอหน้าชั้น</p> <p>- พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม</p>

หมวดที่ 4 แผนการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

1. แผนการสอน

ภาคบรรยาย

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
1	บทนำทางด้านสรีรวิทยา	CLO1	การทำงานร่วมกันของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกาย ตลอดจนการส่งสารผ่านเยื่อหุ้มเซลล์ สื่อการสอน Power point ประกอบการบรรยาย	2	ผศ.ดร.จันเพ็ญ บางสำรวจ
2	สรีรวิทยาของเซลล์ประสาท	CLO1	คุณสมบัติและหน้าที่ของเซลล์ประสาท กลไกการส่งกระแสประสาท ชนิดของเซลล์ประสาท การทำงานของจุดประสาน สื่อการสอน Power point ประกอบการบรรยาย	2	ผศ.ดร.อัญชลี ชุ่มบัวทอง
3	ระบบประสาทอัตโนมัติและรีเฟล็กซ์	CLO1	ชนิด หน้าที่ ความสำคัญทางคลินิกของรีเฟล็กซ์ ความแตกต่างระหว่างรีเฟล็กซ์และเวลาปฏิกิริยา สื่อการสอน Power point ประกอบการบรรยาย	2	ผศ.ดร.อัญชลี ชุ่มบัวทอง
4	ระบบกล้ามเนื้อ	CLO1	ชนิด และคุณสมบัติของกล้ามเนื้อ ระบบประสาทอัตโนมัติที่ควบคุมการหดตัว กลไกการส่งสัญญาณประสาทผ่านรอยต่อระหว่างเซลล์ประสาทและกล้ามเนื้อ สื่อการสอน Power point ประกอบการบรรยาย	2	ผศ.ดร.จันเพ็ญ บางสำรวจ
5	ระบบหายใจ	CLO1	หน้าที่ กลไกของการหายใจ การระบายอากาศ การแลกเปลี่ยนก๊าซระหว่างเนื้อเยื่อ	2	ผศ.ดร.จันเพ็ญ บางสำรวจ

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			และถุงลมนิรภัย และการควบคุม การหายใจโดยระบบประสาท สื่อการสอน Power point ประกอบการ บรรยาย		
6	ระบบต่อมไร้ท่อ	CLO1	ลักษณะของฮอร์โมน การทำงาน การออกฤทธิ์และการควบคุมการ ทำงานของฮอร์โมน ผลของ ฮอร์โมนต่อการเจริญเติบโต การ ควบคุมแคลเซียมในร่างกาย การควบคุมเมตาโบลิซึม สื่อการสอน Power point ประกอบการ บรรยาย	2	อ.รังสิมา ใช้เทียมวงศ์
7	ระบบสืบพันธุ์	CLO1	อธิบายการควบคุมการทำงานของ ของระบบสืบพันธุ์โดยระบบ ฮอร์โมน การสร้างเซลล์สืบพันธุ์ การปฏิสนธิ การคุมกำเนิด ภาวะ หมดประจำเดือน สื่อการสอน Power point ประกอบการ บรรยาย	2	อ.รังสิมา ใช้เทียมวงศ์
8	ระบบประสาทสัมผัส	CLO1	คุณสมบัติของตัวรับความรู้สึก ชนิดของตัวรับความรู้สึก การรับ สัมผัสแต่ละต้อง อุณหภูมิ ความ เจ็บปวด และทางเดินของระบบ ประสาทสัมผัส สื่อการสอน Power point ประกอบการ บรรยาย	2	ผศ.ดร.จันเพ็ญ บางสำรวจ
9	ระบบประสาทยนต์	CLO1	การควบคุมกล้ามเนื้อโดยสมอง และไขสันหลัง บทบาทของเบซัล แกงเกลียและซีรีเบลลัมในการ ควบคุมประสาทยนต์ ชนิดและ หน้าที่ของวิถีประสาทที่ควบคุม การทำงานของกล้ามเนื้อ	2	อ.รังสิมา ใช้เทียมวงศ์

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			สื่อการสอน Power point ประกอบการ บรรยาย		
10	ระบบขับถ่ายปัสสาวะ	CLO1	หน้าที่ และกลไกการสร้างน้ำ ปัสสาวะ การขับทิ้ง และการ ควบคุมระบบขับถ่ายปัสสาวะ สื่อการสอน Power point ประกอบการ บรรยาย	2	ผศ.ดร.อัญชลี ชุ่มบัวทอง
11	ระบบประสาทสัมผัส พิเศษ	CLO1	กลไกการทำงานของตา หู จมูก และลิ้น ทางเดินประสาทและ การแปลผล สื่อการสอน Power point ประกอบการ บรรยาย	2	ผศ.ดร.จันเพ็ญ บางสำรวจ
12	ระบบหัวใจ	CLO1	คุณสมบัติของหัวใจ หน้าที่ของ หัวใจในฐานะที่เป็นปั๊ม วงจรของ หัวใจ ปัจจัยที่มีผลต่อ cardiac output การควบคุมการทำงานของ หัวใจ สื่อการสอน Power point ประกอบการ บรรยาย	2	อ.รังสิมา ใช้เทียมวงศ์
13	ระบบไหลเวียนเลือด	CLO1	ความแตกต่างของ systemic และ pulmonary circulation ปัจจัยที่คั่งความดันเลือดแดง และการควบคุมความดันเลือดทั้ง ในหลอดเลือดแดงและหลอดเลือดดำ การแลกเปลี่ยนที่ระบบ หลอดเลือดฝอย การควบคุม ระบบไหลเวียนเลือด สื่อการสอน Power point ประกอบการ บรรยาย	2	อ.รังสิมา ใช้เทียมวงศ์

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
14	ระบบทางเดินอาหาร	CLO1	กลไกการย่อยและการดูดซึม การขับถ่ายอุจจาระ การควบคุม การทำงาน สื่อการสอน Power point ประกอบการ บรรยาย	2	ผศ.ดร.อัญชลี ชุ่มบัวทอง
15	ระบบประสาทชั้นสูง	CLO1	การมีสติ การควบคุมการหลับ และการตื่น ระบบลิมบิก และ กลไกการเรียนรู้ชนิดต่าง ๆ สื่อการสอน Power point ประกอบการ บรรยาย	2	ผศ.ดร.อัญชลี ชุ่มบัวทอง

ภาคปฏิบัติ

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/ รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
1 01 (15 สิงหาคม 66) 02 (9 สิงหาคม 66) 03 (10 สิงหาคม 66) 04 (15 สิงหาคม 66) 05 (7 สิงหาคม 66) 06 (7 สิงหาคม 66)	แนะนำการ เรียนการสอน และแบ่งกลุ่ม การทำงาน	CLO3	อธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับ รายวิชา ประกอบด้วย -รหัสวิชา หน่วยกิต คำอธิบาย รายวิชา - ร่วมพูดคุยและตกลงเกี่ยวกับ วิธีการประเมินผล เกณฑ์การ ให้คะแนน งานที่ได้รับ มอบหมาย - แบ่งกลุ่มเพื่อทำงานตามที่ ได้รับมอบหมาย - แจ้งนักศึกษาถึงข้อปฏิบัติใน การเข้าชั้นเรียน	3	คณาจารย์กลุ่มวิชา สรีรวิทยาและกายวิภาค ศาสตร์
2 01 (22 สิงหาคม 66) 02 (16 สิงหาคม 66)	วิธีทัศนบทนำ	CLO2	ดูวีดิทัศน์เพื่อศึกษาเรื่อง เกี่ยวกับการทำงานของระบบ ต่าง ๆ ในร่างกาย	3	คณาจารย์กลุ่มวิชา สรีรวิทยาและกายวิภาค ศาสตร์

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/ รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
03 (17 สิงหาคม 66) 04 (22 สิงหาคม 66) 05 (21 สิงหาคม 66) 06 (21 สิงหาคม 66)			สื่อการสอน วีดิทัศน์เรื่อง “Incredible of life”		
3 01 (29 สิงหาคม 66) 02 (23 สิงหาคม 66) 03 (24 สิงหาคม 66) 04 (15 สิงหาคม 66) 05 (28 สิงหาคม 66) 06 (28 สิงหาคม 66)	งานกลุ่ม ระบบต่อมไร้ ท่อ	CLO2	<u>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและ</u> <u>ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่</u> <u>21ด้าน critical</u> <u>thinking/collaboration โดย</u> - คู่วิดีทัศน์กรณีศึกษาเกี่ยวกับ ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อที่มี ผลกระทบต่อการทำงานของไต - แบ่งกลุ่มเพื่ออภิปรายความ แตกต่างของการเจริญเติบโตที่ ผิดปกติจากต่อมไร้ท่อและ ผิดปกติจากพันธุกรรมส่งเป็น การบ้าน	3	คณาจารย์กลุ่มวิชา สรีรวิทยาและกายวิภาค ศาสตร์
4 01 (5 กันยายน 66) 02 (30 สิงหาคม 66) 03 (31 สิงหาคม 66) 04 (5 กันยายน 66) 05 (4 กันยายน 66) 06 (4 กันยายน 66)	การวัด ความเร็วของ กระแส ประสาท	CLO2	- แบ่งกลุ่มเพื่อทดลองหา ความเร็วของกระแสประสาท โดยเลือกผู้ถูกทดลองกลุ่มละ 1 – 2 คน - อภิปรายผลการทดลอง ที่ได้ เทียบกับค่าปกติ ฝึกคำนวณค่า ความเร็วของการนำกระแส ประสาท สรุปและอภิปรายผล ที่ได้ ส่งเป็นการบ้าน สื่อการสอน -Power point ประกอบการ บรรยาย -เครื่อง oscilloscope -Electrode สำหรับกระตุ้น และบันทึก - เครื่องขยายสัญญาณ	3	คณาจารย์กลุ่มวิชา สรีรวิทยาและกายวิภาค ศาสตร์
5 01 (12 กันยายน 66) 02 (6 กันยายน 66) 03 (7 กันยายน 66)	รีเฟล็กซ์และ เวลาปฏิกิริยา	CLO2	- แบ่งกลุ่มเพื่อทดสอบรี เฟล็กซ์ชนิดต่าง ๆ - อภิปรายผลการทดลองที่ได้ สื่อการสอน	3	คณาจารย์กลุ่มวิชา สรีรวิทยาและกายวิภาค ศาสตร์

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/ รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
04 (12 กันยายน 66) 05 (11 กันยายน 66) 06 (11 กันยายน 66)			- Knee jerk hammer - ไฟฉาย - เครื่อง Reaction time		
6 01 (19 กันยายน 66) 02 (13 กันยายน 66) 03 (14 กันยายน 66) 04 (19 กันยายน 66) 05 (18 กันยายน 66) 06 (18 กันยายน 66)	งานกลุ่ม กล้ามเนื้อ	CLO2	เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและ ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21ด้าน critical thinking โดย - แบ่งกลุ่มเพื่ออภิปรายโจทย์ที่ ได้รับ โดยเขียนสรุปเป็น รายงานส่งเป็นการบ้าน สื่อการสอน - แบบทดสอบ - สมุดงานกลุ่ม	3	คณาจารย์กลุ่มวิชา สรีรวิทยาและกายวิภาค ศาสตร์
7 01 (19 กันยายน 66) 02 (20 กันยายน 66) 03 (21 กันยายน 66) 04 (19 กันยายน 66) 05 (18 กันยายน 66) 06 (18 กันยายน 66)	การวัด ปริมาตรและ ความจุปอด	CLO2	- แบ่งกลุ่มเพื่อศึกษาการ ควบคุมการหายใจในภาวะต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน - ทดลองวัดปริมาตรปอด - อภิปรายผลที่ได้เทียบกับค่า ปกติ สื่อการสอน - Powerpoint - Simulator online	3	คณาจารย์กลุ่มวิชา สรีรวิทยาและกายวิภาค ศาสตร์
8 01 (3 ตุลาคม 66) 02 (4 ตุลาคม 66) 03 (4 ตุลาคม 66) 04 (3 ตุลาคม 66) 05 (2 ตุลาคม 66) 06 (2 ตุลาคม 66)	นำเสนอ รายงาน	CLO3	เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและ ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21ด้าน critical thinking/collaboration/ communication/ computing โดย - เสนอรายงานกลุ่ม - แต่ละกลุ่มตั้งคำถามให้เพื่อน ในท้องถิ่นช่วยกันสรุปและนำมา แลกเปลี่ยนความรู้ สื่อการสอน Powerpoint	3	คณาจารย์กลุ่มวิชา สรีรวิทยาและกายวิภาค ศาสตร์
9 01 (10 ตุลาคม 66) 02 (11 ตุลาคม 66)	ปฏิกิริยา ตรึงกันข้าม	CLO2	- แบ่งกลุ่มเพื่อทดสอบความไว ของผิวหนังบริเวณต่างๆ ใน การแยกจุดสัมผัส	3	คณาจารย์กลุ่มวิชา สรีรวิทยาและกายวิภาค ศาสตร์

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/ รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
03 (12 ตุลาคม 66) 04 (10 ตุลาคม 66) 05 (9 ตุลาคม 66) 06 (9 ตุลาคม 66)	และการแยก จุดสัมผัส		- เปรียบเทียบผิวหนังบริเวณ ต่างๆ ของร่างกาย - สรุปและอภิปรายผลที่ได้ สื่อการสอน - Powerpoint - อุปกรณ์ทดสอบการรับสัมผัส ได้แก่ ถังน้ำ วงเวียน ไม้บรรทัด		
10 01 (17 ตุลาคม 66) 02 (18 ตุลาคม 66) 03 (19 ตุลาคม 66) 04 (7 พฤศจิกายน 66) 05 (6 พฤศจิกายน 66) 06 (30 ตุลาคม 66)	สมดุลน้ำ	CLO2	- ดูวีดิทัศน์แสดงการทำงานของไต การคำนวณอัตราการกรองของไต - สรุปความรู้ที่ได้ส่งเป็น การบ้าน สื่อการสอน - Powerpoint - วิดีทัศน์ระบบขับถ่าย ปัสสาวะ	3	คณาจารย์กลุ่มวิชา สรีรวิทยาและกายวิภาค ศาสตร์
11 01 (24 ตุลาคม 66) 02 (25 ตุลาคม 66) 03 (26 ตุลาคม 66) 04 (17 ตุลาคม 66) 05 (16 ตุลาคม 66) 06 (16 ตุลาคม 66)	การทดสอบ การทำงานของ ของหู	CLO2	- แบ่งกลุ่มเพื่อทดสอบการได้ยินโดยจำลองภาวะความ ผิดปกติของหูประเภทต่าง ๆ - สรุปและอภิปรายผล สื่อการสอน - Powerpoint - อุปกรณ์ทดสอบการทำงานของ ของหู (Tuning folk)	3	คณาจารย์กลุ่มวิชา สรีรวิทยาและกายวิภาค ศาสตร์
12 01 (31 ตุลาคม 66) 02 (1 พฤศจิกายน 66) 03 (2 พฤศจิกายน 66) 04 (14 พฤศจิกายน 66) 05 (13 พฤศจิกายน 66) 06 (13 พฤศจิกายน 66)	งานกลุ่ม ระบบหัวใจ	CLO2	- ดูวีดิทัศน์การผ่าตัดหัวใจโดยใช้หลักการทางสรีรวิทยา - แบ่งกลุ่มทำงานตามที่ได้รับ มอบหมาย สื่อการสอน - วิดีทัศน์เรื่อง “Frozen Heart”	3	คณาจารย์กลุ่มวิชา สรีรวิทยาและกายวิภาค ศาสตร์
13 01 (7 พฤศจิกายน 66) 02 (8 พฤศจิกายน 66) 03 (9 พฤศจิกายน 66) 04 (21 พฤศจิกายน 66) 05 (20 พฤศจิกายน 66)	การวัดความ ดันเลือด	CLO2	- แบ่งกลุ่มเพื่อวัดความดัน โลหิตในอิริยาบถต่าง ๆ รวมถึง หลังจากการออกกำลังกาย - นำค่าที่ได้มาอภิปรายผลส่ง เป็นการบ้าน สื่อการสอน	3	คณาจารย์กลุ่มวิชา สรีรวิทยาและกายวิภาค ศาสตร์

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/ รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
06 (20 พฤศจิกายน 66)			- แบบทดสอบ - Sphygmomanometer - Stethoscope		
14 01 (14 พฤศจิกายน 66) 02 (15 พฤศจิกายน 66) 03 (16 พฤศจิกายน 66) 04 (31 ตุลาคม 66) 05 (30 ตุลาคม 66) 06 (6 พฤศจิกายน 66)	วิถีทัศน์ระบบ ทางเดิน อาหาร	CLO2	- คู่วิดีทัศน์แสดงอวัยวะต่าง ๆ ในระบบทางเดินอาหาร การ ทำงานของส่วนต่าง ๆ ใน ระบบทางเดินอาหาร และการ เคลื่อนที่ของอาหาร เริ่มจาก ปากจนถึงลำไส้ - สรุปความรู้ที่ได้ส่งเป็น การบ้าน สื่อการสอน - Powerpoint - วิดีทัศน์ระบบทางเดินอาหาร	3	คณาจารย์กลุ่มวิชา สรีรวิทยาและกายวิภาค ศาสตร์
15 01 (21 พฤศจิกายน 66) 02 (22 พฤศจิกายน 66) 03 (23 พฤศจิกายน 66) 04 (14 พฤศจิกายน 66) 05 (13 พฤศจิกายน 66) 06 (6 พฤศจิกายน 66)	คลื่นไฟฟ้า สมอง	CLO2	- ฟังบรรยายการวัดและแปล ผลคลื่นไฟฟ้าสมอง - ศึกษากรณีศึกษาคลื่นไฟฟ้า สมองในผู้ป่วยและคนปกติ - สรุปความรู้ที่ได้ส่งเป็น การบ้าน สื่อการสอน PowerPoint แสดงคลื่นไฟฟ้า สมองในกรณีต่าง ๆ	3	คณาจารย์กลุ่มวิชา สรีรวิทยาและกายวิภาค ศาสตร์

2. แผนการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ระดับรายวิชา (CLOs)	วิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์ การเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน
CLO 1 อธิบายหน้าที่และกลไก การทำงานของเซลล์ เนื้อเยื่อ อวัยวะและระบบต่าง ๆ ของ ร่างกายมนุษย์ในภาวะปกติได้	- สอบบรรยาย - สรุปเนื้อหาที่เรียน	-กลางภาค สัปดาห์ที่ 8 (24 ก.ย. 66 เวลา 08.30–11.30 น.) -ปลายภาค สัปดาห์ที่ 17 (28 พ.ย. 66 เวลา 08.30-11.30 น.) สัปดาห์ที่ 1, 5, 6, 9	- ร้อยละ 45 - ร้อยละ 10
CLO 2. อธิบายหลักการ พื้นฐานและวิธีการทดลองทาง สรีรวิทยาได้	- สอบเนื้อหาภาคปฏิบัติ - การเข้าเรียน	-กลางภาค สัปดาห์ที่ 8 (24 ก.ย. 66 เวลา 08.30–11.30 น.) -ปลายภาค สัปดาห์ที่ 17 (28 พ.ย. 66 เวลา 08.30-11.30 น.) -ทุกสัปดาห์	- ร้อยละ 25 - ร้อยละ 5
CLO 3. แสวงหาความรู้โดยใช้ แหล่งข้อมูลและเทคโนโลยี สารสนเทศที่เหมาะสมและ ทำงานเป็นทีมได้	- นำเสนอรายงาน - เล่มรายงาน - งานที่ได้รับมอบหมายอื่น ๆ	-สัปดาห์ที่ 9 -สัปดาห์ที่ 10	- ร้อยละ 5 - ร้อยละ 5 - ร้อยละ 5

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

- บังอร ชมเดช สรีรวิทยาของระบบไหลเวียน สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- เลียงชัย ลี้มล่อมวงศ์ และคณะ สรีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
- ราตรี สุดทรงวง ประสาทสรีรวิทยา สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- รุ่งตะวัน สุภาพผล สรีรวิทยาระบบทางเดินอาหาร คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ประสานมิตร)
- Colora,R. et al. Human Anatomy and Physiology. McGraw-Hill publishing company.
- Ganong,W.F. Review of Medical Physiology. Prentice-Hall international Inc.
- Mariebe,E.N. Human Anatomy and Physiology. The Benjamin/Cummings publishing company, Inc.
- Martiny,F.H. Fundamentals of anatomy and physiology. Prentice-Hall international Inc.
- Vender,A.J. et al. Human Physiology. McGraw-Hill publishing company.

2. เอกสารอ่านประกอบ/สื่ออิเล็กทรอนิกส์/แหล่งอ้างอิงอื่นๆ ที่นักศึกษาควรอ่านเพิ่มเติม

- วิลโล ชินธเนซ และคณะ Chula's Atlas of Basic Human Anatomy. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- Gayton,A.C. Human Physiology and Mechanism of Disease Harcourt Brace Jovanovich, Inc.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ไม่มี

หมวดที่ 6 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- มหาวิทยาลัยได้จัดทำแบบสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการเรียนแบบออนไลน์ โดยแบบสำรวจครอบคลุมตั้งแต่ วิธีการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน และบรรยากาศภายในห้องเรียน พร้อมทั้งข้อเสนอแนะ
- กลยุทธ์การสอน มีวิธีการสอนหลากหลาย ทำให้น่าสนใจ การส่งงานและการประเมินผลรายงาน
- กลยุทธ์การให้นักศึกษามีโอกาสในการซักถาม อภิปราย นำแสดงความคิดเห็นทำให้เกิดความเข้าใจบทเรียนได้ดี
- กลยุทธ์การให้นักศึกษาได้รับข้อมูลย้อนกลับที่เป็นประโยชน์จากอาจารย์ (ตรวจรายงาน/เฉลยการบ้าน/เฉลยข้อสอบ/วิเคราะห์ความถูกต้องของรายงาน)
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- ใช้การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนต่อการร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน การทำงานกลุ่ม การมีส่วนร่วมทดสอบย่อย วิเคราะห์ผลสอบย่อย ผลสอบกลางภาคและผลสอบปลายภาค เพื่อประเมินว่านักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหาที่สอนมากน้อยเพียงใด
- ประเมินจากความถูกต้องของรายงานกลุ่มของนักศึกษา วิธีการนำเสนอ
- ประเมินจากคะแนนสอบ

3. วิธีการปรับปรุงการสอน

- นำผลประเมินการสอน online โดยนักศึกษาที่จัดทำโดยมหาวิทยาลัยมาทำการปรับปรุงการเรียนการสอน

- นำผลการวิเคราะห์ข้อสอบ ตามแบบทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ (ทวนสอบ 01) มาปรับปรุงการเรียนการสอน
- นำผลการวิเคราะห์คะแนนสอบ ตามแบบทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ (ทวนสอบ02) มาปรับปรุงการเรียนการสอน
- นำผลจากการปฏิบัติการสอนจริงมาตรวจสอบกับแผนการสอนว่าสอดคล้องกันหรือไม่

4. การทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาของนักศึกษา

ประชุมคณะกรรมการกลุ่มวิชาเพื่อพิจารณาการให้คะแนน ตรวจสอบการให้คะแนน เกณฑ์การประเมินรวมทั้งการตัดเกรดโดยมีการหมุนเวียนให้อาจารย์ที่ไม่ใช่อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชาตรวจสอบการให้คะแนนและการตัดเกรดรวมทั้งเกณฑ์การประเมินต่าง ๆ

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

ประชุมคณะกรรมการกลุ่มวิชาเพื่อพิจารณาผลการสอบ ผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาและผลการประเมินการสอน เพื่อนำมาวางแผนในการปรับปรุงคุณภาพการสอนในปีต่อไป

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ ผศ.ดร.จันทิพย์ บางสำรวจ

วันที่รายงาน 25 กันยายน 2566