

รายละเอียดของรายวิชา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2566
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัส-ชื่อวิชาและจำนวนหน่วยกิต จำนวนชั่วโมง/ภาคการศึกษา	MS 2012 เทคโนโลยีทางกายวิภาคและสรีรวิทยา 2(2/2-0-0) 30
2. หลักสูตร และประเภทรายวิชา	วิทยาศาสตร์การแพทย์ กลุ่มวิชาชีพ
3. ระดับการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน	ปริญญาตรี / ชั้นปีที่ 2
4. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)	-
5. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)	-
6. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม	อาจารย์รังสิมา ไข่เทียมวงศ์ รองศาสตราจารย์. ดร. บังอร ฉางทรัพย์ อาจารย์ภาสินี สงวนสิทธิ์ อาจารย์ระพีพันธุ์ ศิริเดช อาจารย์ ดร.อมรรัตน์ โตทองหล่อ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อัญชลี ชุ่มบัวทอง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จันเพ็ญ บางสำรวจ
7. สถานที่เรียน	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
8. วันที่จัดทำรายละเอียดของรายวิชาหรือปรับปรุงล่าสุด	25 ธันวาคม 2566
9. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล	5

หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

1. อธิบายหลักการเทคโนโลยีทางกายวิภาคศาสตร์ และสรีรวิทยา ของร่างกายมนุษย์ โครงสร้างการทำงานและการควบคุมของอวัยวะและระบบต่างๆ ได้แก่ ระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบหายใจ ระบบทางเดินอาหาร ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบต่อมไร้ท่อและระบบสืบพันธุ์ เพื่อเกิดแนวคิดต่อยอดการศึกษาวิจัยสร้างสรรค์นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ

2. อธิบายและนำเสนอการนำความรู้ทางด้านเทคโนโลยีทางกายวิภาคศาสตร์ และสรีรวิทยาไปประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์

2. คำอธิบายรายวิชา

เทคโนโลยีทางกายวิภาคศาสตร์ และสรีรวิทยาของร่างกายมนุษย์ โครงสร้างการทำงานและการควบคุมของอวัยวะและระบบต่างๆ ได้แก่ ระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบหายใจ ระบบทางเดินอาหาร ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบต่อมไร้ท่อ และระบบสืบพันธุ์

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

นักศึกษาสามารถ

CLO 1 อธิบายหลักการเทคโนโลยีทางกายวิภาคศาสตร์ และสรีรวิทยา ของร่างกายมนุษย์ โครงสร้าง การทำงานและการควบคุมของอวัยวะ และระบบต่าง ๆ ได้แก่ ระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ ระบบหัวใจ และไหลเวียนโลหิต ระบบหายใจ ระบบทางเดินอาหาร ระบบขับถ่าย ปัสสาวะ ระบบต่อมไร้ท่อ และระบบ สืบพันธุ์ เพื่อเกิดแนวคิดต่อยอดการศึกษาวิจัยสร้างสรรค์นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ

CLO 2 อธิบายและนำเสนอการนำความรู้ทางด้านเทคโนโลยีทางกายวิภาคศาสตร์ และสรีรวิทยาไปประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิทยาศาสตร์ การแพทย์

4. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรฯ (Program Learning Outcome : PLOs) และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	CLO 1	CLO 2
<p>PLO1</p> <p>สามารถอธิบายและตรวจวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานใช้อุปกรณ์ เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ได้ และมีแนวคิดนวัตกรรม</p> <p>Sub PLOs</p> <p><u>1.2 ปฏิบัติงานทางวิทยาศาสตร์พื้นฐาน (วิทยาศาสตร์กายภาพ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ และวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน)</u></p>	✓	
<p>PLO2</p> <p>สามารถอธิบายและตรวจวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ใช้อุปกรณ์เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ได้และมีทักษะเป็นนักวิทยาศาสตร์การแพทย์ และ/หรือผู้ช่วยวิจัยที่มีแนวคิด</p> <p>ออกแบบแผนการทดลองและ/หรือเครื่องมือได้</p> <p>Sub PLOs</p> <p><u>2.1 อธิบายความรู้ทางกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาที่เกี่ยวกับลักษณะโครงสร้างความสัมพันธ์และหน้าที่ของอวัยวะ ระบบต่าง ๆ ในร่างกาย</u></p>	✓	
<p>PLO 3</p> <p>สามารถอธิบายและแสดงการประยุกต์การศึกษาทางกายวิภาคศาสตร์สรีรวิทยาประสาทศาสตร์และเนื้อเยื่อวิทยาโดยใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือปฏิบัติการทางการแพทย์</p> <p>Sub PLOs</p> <p><u>3.4 อธิบายการใช้งานอุปกรณ์และเครื่องมือในปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์สรีรวิทยา และประสาทวิทยาศาสตร์เบื้องต้นได้</u></p>	✓	
<p>PLO 5</p> <p>สามารถอธิบายและวิเคราะห์ข้อมูลการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลทางการแพทย์ การสืบค้นข้อมูลเลือกทักษะการนำเสนอผลงานสามารถสื่อสารและแสดงออกได้อย่างเหมาะสม</p> <p>Sub PLOs</p> <p><u>5.4 นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เครื่องมือ การสื่อสาร ได้อย่าง</u></p> <p><u>5.5 สืบค้นข้อมูล โดยตระหนักถึงประเด็นเรื่องลิขสิทธิ์และการคัดลอกผลงาน</u></p>		✓
<p>PLO 8</p> <p>แสดงออกถึงการมีความซื่อสัตย์ อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์และกตัญญู เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคมมีความรับผิดชอบต่อตนเอง</p> <p>Sub PLOs</p> <p><u>8.1 ปฏิบัติตามหลักคุณธรรม 6 ประการแห่งมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ (ซื่อสัตย์ อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) และตามหลักจริยธรรม</u></p> <p><u>8.2 ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบขององค์กรและสังคม</u></p>		✓

<p>PLO 9</p> <p>แสดงออกถึงการมีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานและมีจิตสาธารณะในการทำประโยชน์เพื่อส่วนรวม</p> <p>Sub PLOs</p> <p>9.1ปฏิบัติงานด้วยความรับผิดชอบและมีจิตสาธารณะในการทำประโยชน์เพื่อส่วนรวมปฏิบัติงานด้วยความรับผิดชอบและมีจิตสาธารณะในการทำประโยชน์เพื่อส่วนรวม</p>		✓
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	---

หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)		วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้
CLO 1	อธิบายหลักการเทคโนโลยีทางกายวิภาคศาสตร์ และสรีรวิทยา ของร่างกายมนุษย์ โครงสร้าง การทำงานและการควบคุมของอวัยวะและระบบต่างๆ ได้แก่ ระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ ระบบหัวใจ และหลอดเลือด ระบบหายใจ ระบบทางเดินอาหาร ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบต่อมไร้ท่อ และระบบสืบพันธุ์ เพื่อเกิดแนวคิดต่อยอด การศึกษาวิจัยสร้างสรรค์นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ	<p>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / collaboration / communication / computing</p> <p>1.บรรยาย หลักการเทคโนโลยีทางกายวิภาคศาสตร์ และสรีรวิทยา ของร่างกายมนุษย์ โครงสร้าง การทำงานและการควบคุมของอวัยวะและระบบต่าง ๆ</p> <p>2.มอบหมายค้นคว้าบทความ ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ฝึกทักษะในการนำเสนอข้อมูล แบ่งกลุ่มร่วมกันคิดและวิเคราะห์</p>	<p>1. สอบกลางภาค และสอบปลายภาค</p> <p>2. สังเกตพฤติกรรม การสนใจในการเรียนการทำงานทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว</p>
CLO 2	อธิบายและนำเสนอการนำความรู้ทางด้านเทคโนโลยีทางกายวิภาคศาสตร์ และสรีรวิทยาไปประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์	<p>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking /creativity & innovation /computing /collaboration โดย</p> <p>1.จัดให้มีการอภิปรายกลุ่มเพื่อฝึกทักษะการคิดในระดับบุคคล และกลุ่มกำหนดให้นักศึกษาทำงานกลุ่มและงานเดี่ยวในการค้นคว้า ความรู้ในเนื้อหาเกี่ยวกับสิ่งที่เรียนไป</p> <p>2.นำเสนอในชั้นเรียน</p>	<p>1.ติดตามประเมินผล ความถูกต้อง เหมาะสม ในการนำเสนอเนื้อหาของรายงานกลุ่ม</p> <p>2.ประเมินจากการตอบปัญหา และแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน</p>
		<p>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration/communication</p> <p>1.มอบหมายงานกลุ่มโดยให้นักศึกษาแบ่งงานกันรับผิดชอบบทบาทในการเป็นประธานกลุ่มและสมาชิกกลุ่ม</p> <p>2.มอบหมายงานกลุ่มให้นักศึกษาทำงานร่วมกัน</p>	<p>1.ประเมินจากพฤติกรรมในการทำงานกลุ่ม</p>
		<p>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน computing/communication</p> <p>1. ใช้ power point และจัดทำ สื่อ PowerPoint ในการนำเสนอรายงานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>2. มอบหมายงานในรูปเอกสารกับการใช้สื่อและเทคโนโลยีโดยค้นคว้าหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต</p> <p>3. สามารถใช้ภาษาไทยรวมทั้งศัพท์ภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องในการนำเสนอด้วยการเขียนได้ถูกต้องเหมาะสม</p>	<p>1.พิจารณาความถูกต้องจากการรายงานและการนำเสนอ ผลของการศึกษาค้นคว้า</p> <p>2.ประเมินทักษะการใช้ภาษาเขียนจากรายงาน</p> <p>3.ประเมินรายงานมีการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ</p>

หมวดที่ 4 แผนการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

1. แผนการสอน

สอนบรรยาย ทุกวันพุธ เวลา 15.30 – 17.30 น. ห้อง 2-112

สอบตามกำหนดเวลาของสำนักทะเบียนและประมวลผล สอบกลางภาค 18 ก.พ. 67 8.30 – 10.30 น.

สอบปลายภาค 30 เม.ย.67 8.30 – 10.30 น.

สัปดาห์	วันที่	หัวข้อ	CLOs	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการสอน	ผู้สอน
1	3 ม.ค. 67	1. เทคโนโลยีและงานวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาทางเซลล์วิทยา - Recent advance in cell patterning and imaging techniques. - Advanced tools and methods for single-cell surgery - Recent Advances on the Model, Measurement Technique, and Application of Single Cell Mechanics - Advances in cell engineering therapies	CLO 1	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ชักถาม สื่อการสอน : power point / MS team	รศ.ดร.บงอร ฉางทรัพย์
2	10 ม.ค. 67	2. เทคโนโลยีและงานวิจัยที่เกี่ยวกับการศึกษาโครงสร้างของกล้ามเนื้อและกลไกการทำงาน - Recent Trends in Biofabrication Technologies for Studying Skeletal Muscle Tissue-Related Diseases -Advanced Techniques for Skeletal Muscle Tissue Engineering and Regeneration - Advanced models of human skeletal muscle differentiation, development and disease	CLO 1	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ชักถาม สื่อการสอน : power point / MS team กิจกรรมการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน (ให้นักศึกษานอกเวลาเนื่องจากเวลาไม่พอ ซึ่งสรุปกิจกรรมได้ดังนี้) : <ul style="list-style-type: none"> • แบ่งกลุ่มทำรายงาน กลุ่มละ 5 คน เพื่อนำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน • แนะนำเกณฑ์ในการประเมินผลการเรียนการสอน สัดส่วนคะแนนเก็บและคะแนนสอบ การตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์ • ทำข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอนเกี่ยวกับดังนี้ การพิจารณาคะแนนจิตพิสัย ซึ่งกำหนดไว้ร้อยละ 2 ของคะแนนรวมที่ใช้ประเมินเกรด ซึ่งประกอบด้วยคะแนนความรับผิดชอบ และระเบียบวินัย นักศึกษาได้เห็นชอบให้ประเมินโดยการให้คะแนนในส่วนของการส่งงานตรงเวลา และความถูกต้องของข้อมูลส่วนตัวเช่น เลขที่ รหัสประจำตัว และส่งถูกห้อง (บางครั้งต้องส่งงานใน MSteam) 	รศ.ดร.บงอร ฉางทรัพย์
3	17 ม.ค. 67	3. นวัตกรรมสุขภาพกับสรีรวิทยาการออกกำลังกาย	CLO 1	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ชักถาม สื่อการสอน : power point / MS team	ผศ.ดร. อัญชลี ชุ่มบัวทอง
4	24 ม.ค. 67	4. เทคโนโลยีการศึกษาทางด้านระบบหายใจ ระบบหัวใจและหลอดเลือดทั้งในเชิงโครงสร้างและการทำหน้าที่	CLO 1	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ชักถาม สื่อการสอน : power point / MS team	ผศ.ดร. จันเพ็ญ บางสำราจ
5	31 ม.ค. 67	5. เทคโนโลยีและงานวิจัยในการศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างและกลไกการทำงานของ	CLO 1	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ชักถาม สื่อการสอน : power point / MS team	รศ.ดร.บงอร ฉางทรัพย์

		ระบบทางเดินอาหาร - Capsule invented (Swallowable Sensors) to learn more about the human digestive system - Advanced Endoscopic Technology for Digestive Diseases - New Technology Protects Bioactive Compounds in Food During Digestion - Current in vitro digestion systems for understanding food digestion in human upper gastrointestinal tract			
6	7 ก.พ. 67	6. การใช้เทคโนโลยีศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างและกลไกการทำงานของระบบขับถ่ายปัสสาวะ	CLO 1	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ชักถาม สื่อการสอน : power point / MS team	อ.ภาสินี สงวนสิทธิ์
7	14 ก.พ. 67	7. การใช้เทคโนโลยีเพื่อการประเมินภาวะสุขภาพ เช่น สัญญาณชีพ ระดับออกซิเจน (ยกตัวอย่าง apple watch) 8. เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาการทำงานของระบบต่อมไร้ท่อและระบบสืบพันธุ์	CLO 1	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ชักถาม สื่อการสอน : power point / MS team	อ.รังสิมา ไข่เทียมวงศ์
8	สอบ				
9	28 ก.พ. 67	8. เทคโนโลยีเกี่ยวกับการวัดสัญญาณทางไฟฟ้าทั้งในสัตว์ทดลองและมนุษย์	CLO 1	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ชักถาม สื่อการสอน : power point / MS team	ผศ.ดร. จันเพ็ญ บางสำรวจ
10	6 มี.ค. 67	9. เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา	CLO 1	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ชักถาม สื่อการสอน : power point / MS team	อ.ดร.อมรรัตน์ โดทองหล่อ
11	13 มี.ค. 67	10. เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน (Virtual Reality: VR) กับการศึกษาด้านกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา	CLO 1	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ชักถาม สื่อการสอน : power point / MS team ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน creative/computer/critical thinking/communication มอบหมายให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มเพื่อใช้ความรู้ที่เรียนในการทำกิจกรรม โดยใช้แหล่งการเรียนรู้ VR zone ที่ศูนย์บรรณสารและสรุปเป็นรายงานกลุ่ม	อ.ณัฐพร นันทจิระพงศ์
12	20 มี.ค. 67	11. Interactive กับ simulation ในการศึกษาทางด้านกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา	CLO 1	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ชักถาม สื่อการสอน : power point / MS team	ผศ.ดร. จันเพ็ญ บางสำรวจ
13	27 มี.ค. 67	12. การใช้ Digital image ในทางกายวิภาคศาสตร์	CLO 1	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ชักถาม สื่อการสอน : power point / MS team	อ.ระพีพันธุ์ ศิริเดช
14	3 เม.ย. 67	13. นำเสนอรายงานครั้งที่ 1 เกี่ยวกับการนำเสนอการนำความรู้ทางด้านเทคโนโลยีทางกายวิภาคศาสตร์ และสรีรวิทยาไปประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์	CLO 2	- สื่อการสอน : power point google form (เช็คชื่อเข้าห้องเรียน) MS team ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน creative/computer/critical thinking/communication มอบหมายงานการค้นคว้าโดยใช้ความรู้ที่เรียนในการ	ผศ.ดร. อัญชลี ชุ่มบัวทอง

				เลือกหัวข้อการทำรายงานตามความสนใจของกลุ่ม	
15	10-เม.ย.-67 หยุด (นัดสอน ชดเชย ภายหลัง)	14. เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาการทำงาน ของระบบต่อมไร้ท่อและระบบสืบพันธุ์	CLO 1	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ชักถาม สื่อการสอน : power point / MS team	อ.รังสิมา ใช้เทียมวงศ์
16	หยุด				
17	24 เม.ย. 67	15. นำเสนอรายงานครั้งที่ 2 เกี่ยวกับแนวคิดต่อยอดการศึกษาวิจัยสร้างสรรค์นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ	CLO 2	- สื่อการสอน : power point google form (เช็คชื่อเข้าห้องเรียน) MS team - ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน creative/computer/critical thinking/communication มอบหมายงานการค้นคว้าโดยใช้ความรู้ที่เรียน ในการเลือกหัวข้อการทำรายงาน ตามความสนใจของกลุ่ม	ผศ.ดร. จันเพ็ญ บางสำรวจ

2. แผนการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

CLOs	วิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน (%)
CLO 2	สุ่มเช็คชื่อ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	ทุกสัปดาห์	3
CLO 1	สอบกลางภาค ปลายภาค	ตามกำหนดที่ระบุใน มฉก.30	35
		ตามกำหนดที่ระบุใน มฉก.30	35
CLO 1 , 2	งานกลุ่ม (term paper) การนำเสนอหน้าชั้นเรียน การบ้าน	ก่อนสอบปลายภาค 2 สัปดาห์	7
		ก่อนสอบปลายภาค 2 สัปดาห์	10
		แล้วแต่ผู้สอนกำหนด	10
		รวม	100

เกณฑ์ในการตัดเกรด

A	80 - 100
B+	74 - 79
B+	68 - 73
C+	61 - 67
C+	54 - 60
D+	47 - 53
D+	40 - 46
F	0 - 39

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

- ชูศักดิ์ เวชแพทย์ สรีรวิทยาของมนุษย์ 1.2 ศุภนิชการพิมพ์
- บังอร ชมเดช สรีรวิทยาของระบบไหลเวียน สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- เสียงชัย ลิมล่อมวงศ์ และคณะ สรีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
- ราตรี สุดทรง ประสาทสรีรวิทยา สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- รุ่งตะวัน สุภาพผล สรีรวิทยาของระบบทางเดินอาหาร คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ประสานมิตร)
- บังอร ฉางทรัพย์และคณะ. เอกสารคำสอนวิชากายวิภาคศาสตร์: กายวิภาคศาสตร์เชิงระบบ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
- สำออง วนิชาพลอย. เอกสารประกอบการสอนวิชากายวิภาคศาสตร์ : สรุปรเนื้อหาเชิงระบบ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
- บังอร ฉางทรัพย์. (2548). กายวิภาคศาสตร์ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิลโล ซินธเนซ และ คณะ. กายวิภาคศาสตร์ของมนุษย์. กรุงเทพฯ: ภาควิชากายวิภาคศาสตร์คณะแพทยศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- 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.
- Willium PL, Warwick R, Dyson M, Bannister LH. Gray's Anatomy. 37th ed. Edenberg: Churchill Livingstone.
- .Moore, K.L. Clinical Oriented Anatomy. 3rd Edition. Baltimore: Williams & Wikins.
- Van De Graaff, K.M. and S.I. Fox. Concepts of Human Anatomy and Physiology. 3rd Edition. U.S.A.: Wm.C. Brown Publishers.

2. เอกสารอ่านประกอบ/สื่ออิเล็กทรอนิกส์/แหล่งอ้างอิงอื่นๆ ที่นักศึกษาควรอ่านเพิ่มเติม

- วิลโล ซินธเนซ และคณะ Chula's Atlas of Basic Human Anatomy. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สมนึก นิลบุหงา และปานสิริ พันธุ์สุวรรณ ระบบหัวใจและการทำงาน Functional Cardiology สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- Gayton,A.C.U Human Physiology and Mechanism of Disease Harcourt Brace Jovanovich, Inc.
- วินิตา บัณฑิต และ คณะ. วิทยาสิต I : เซลล์และเนื้อเยื่อพื้นฐาน. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- วินิตา บัณฑิต และ คณะ. วิทยาสิต II : อวัยวะในระบบ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หมวดที่ 6 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

ให้นักศึกษาทุกคนประเมินการจัดการเรียนการสอน รวมถึงวิธีการสอน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่ได้รับ และเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชาโดย

- การสนทนาระหว่างผู้เรียนและผู้สอนเพื่อสังเกตการณ์จากพฤติกรรมการเรียน และการนำเสนอรายงานของผู้เรียน
- แบบประเมินออนไลน์ของมหาวิทยาลัย

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ประเมินการสอนโดย

- การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมสอน
- ผลการสอบ , ผลการเรียนรู้ ของนักศึกษา
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้
- ข้อร้องเรียนของนักศึกษา

3. วิธีการปรับปรุงการสอน

ประชุมเพื่อพิจารณาการเรียนการสอนเพื่อจัดทำรายละเอียดของรายวิชา โดยใช้การประเมินการสอนออนไลน์ของนักศึกษา และการสังเกตของผู้ร่วมสอนมาพิจารณา เพื่อปรับปรุงการสอน โดยทีมผู้สอนจัดกิจกรรมระดมสมอง เพื่อร่วมกันหาแนวทางหรือวางแผนการปรับปรุงพัฒนารายวิชา

4. การทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาของนักศึกษา

ทวนสอบระดับรายวิชาโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรร่วมกันพิจารณาวิธีการประเมินการเรียนรู้ในรายวิชา โดยตรวจสอบข้อสอบ วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรมของนักศึกษา เพื่อให้สอดคล้องกับ CLOs ดังนี้

CLO 1 (ความรู้) นักศึกษาสามารถ อธิบายหลักการเทคโนโลยีทางกายวิภาคศาสตร์ และสรีรวิทยา ของร่างกายมนุษย์ โครงสร้าง การทำงาน และการควบคุมของอวัยวะและระบบต่าง ๆ ได้แก่ ระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ ระบบหัวใจ และหลอดเลือด ระบบหายใจ ระบบทางเดินอาหาร ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบต่อมไร้ท่อ และระบบ สืบพันธุ์ เพื่อเกิดแนวคิดต่อยอดการศึกษาวิจัยสร้างสรรค์นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ สู่สุขภาพ

วิธีการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์	ทวนสอบจากคะแนนสอบย่อย และคะแนนสอบ
ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ	จำนวนนักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน
เป้าหมาย	นักศึกษาที่สอบไม่ผ่านน้อยกว่า 10%

CLO 2 (คุณธรรม จริยธรรม ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ) นักศึกษาสามารถอธิบายและนำเสนอการนำความรู้ทางด้านเทคโนโลยีทางกายวิภาคศาสตร์ และสรีรวิทยาไปประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ สามารถทำงานกลุ่มโดยคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

วิธีการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์	ดูจากจำนวนนักศึกษาที่ถูกตัดคะแนนความประพฤติในเรื่องทุจริตการสอบ ตรวจสอบการตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน และการขาดเรียน สังเกตพฤติกรรมในการทำงานกลุ่ม การส่งการบ้าน การเข้าเรียน การสอบ
ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ	จำนวนนักศึกษาที่ทุจริตในการสอบ จำนวนนักศึกษาที่ขาดเรียนเกิน 20% (หมดสิทธิ์สอบ) ความถูกต้องของงานที่ได้รับมอบหมาย
เป้าหมาย	ไม่มีนักศึกษาที่ทุจริตในการสอบ ไม่มีนักศึกษาหมดสิทธิ์สอบ ไม่มีข้อร้องเรียนเรื่องเพื่อนร่วมกลุ่มรายงานว่าพฤติกรรมไม่เหมาะสม

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา ปรับปรุงรายละเอียดรายวิชาทุกปีการศึกษา โดยใช้ผลการพิจารณาการจัดการเรียนการสอน และผลการประเมินจากนักศึกษา เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนได้ทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอน และเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรต่อไป

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

(นางสาวรังสิมา ใช้เทียมวงศ์)

วันที่รายงาน 25 ธันวาคม 2566

ชื่อประธานหลักสูตร

(อาจารย์ระพีพันธ์ ศรีเดช)

วันที่รับรายงาน 25 ธันวาคม 2566

หัวหน้าสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

(อาจารย์ภาสนี สงวนสิทธิ์)

วันที่รับรายงาน 25 ธันวาคม 2566