

รายละเอียดของรายวิชา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2565
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา	PS2002 สรีรวิทยาสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ	
2. จำนวนหน่วยกิต	2(2/2-0-0)	
3. หลักสูตร และประเภทรายวิชา	หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต (O11) หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (O93) หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขชุมชน (O94) ประเภทรายวิชา วิชาพื้นฐานวิชาชีพ	
4. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน	ภาคการศึกษาที่ 2 / ชั้นปีที่ 1 และ 2	
5. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) BI 1012		
6. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)	ไม่มี	
7. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	อาจารย์รังสิมา ใช้เทียมวงศ์	ห้องพัก 2-327
8. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์เมตตา โพธิ์กลิ่น	2-231
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัญชลี ชุ่มบัวทอง	2-124
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์จันทิมา บุญสำราญ	2-231
9. สถานที่เรียน	อาคารเรียนรวม มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ	
10. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด	26 ธันวาคม 2565	

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. **จุดมุ่งหมายของรายวิชา** เพื่อพัฒนาทักษะทางด้านความรู้ ให้นักศึกษาเข้าใจหน้าที่และกลไกการทำงานของอวัยวะในระบบต่าง ๆ ของร่างกายมนุษย์ปกติ ซึ่งเป็นความรู้พื้นฐานในการศึกษาวิชาชีพชั้นสูง
2. **วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา (Course Objectives)** เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับนโยบายของคณะฯ โดยการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ปรับปรุงเนื้อหาให้เข้ากับหลักสูตรของผู้เรียน และทันสมัยต่อวิทยาการด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ก้าวหน้าอย่างไม่หยุดยั้ง เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับการทำงานของร่างกายมนุษย์ ซึ่งเป็นพื้นฐานของการศึกษาในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์สุขภาพ โดยสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และสามารถทำงานเป็นกลุ่มได้
3. **ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)** ส่งเสริมให้นักศึกษามีความสามารถดังนี้
 1. มีความรู้ ในรายวิชาที่เรียนตามวัตถุประสงค์ของรายวิชา สามารถสอบข้อเขียนผ่านตามเกณฑ์ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 2. นักศึกษาเข้าใจการทำงานของระบบต่างๆในร่างกายของมนุษย์ในภาวะปกติได้

หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

1. คำอธิบายรายวิชา ศึกษาหน้าที่และกลไกการทำงานของระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์ การทำงานของเซลล์และเนื้อเยื่อ การควบคุมสมดุลของระบบในร่างกายในสภาวะปกติ
2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเรียนการสอน/ภาคการศึกษา บรรยาย 30 ชั่วโมง
3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล

ประกาศแก่นักศึกษาในคาบแรกของการเรียนการสอน ว่าสามารถพบอาจารย์ผู้สอนได้ที่ห้องปฏิบัติการสรีรวิทยา 2-124 หรือห้องพักอาจารย์ โดยสามารถมาพบอาจารย์ได้ในเวลา 8.00 – 8.30 น. หรือ 15.30 – 16.30 น. ทุกวันที่มีการเรียนการสอน (7.30 ชั่วโมงต่อสัปดาห์) หรือติดต่อทาง MS team

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน

1. คุณธรรม จริยธรรม	2. ความรู้	3. ทักษะทางปัญญา	4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ																	
1.1 มีคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และ ดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	2.1 อธิบายความรู้ หลักการและทฤษฎี ในรายวิชาที่เรียน	3.2 สามารถค้นหา ข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ ประเมินข้อมูลแนวคิดและ หลักฐานใหม่จาก แหล่งข้อมูลที่หลากหลาย แล้วนำมาสรุปใช้แก้ไข ปัญหาด้วยตนเอง	4.3 สามารถปรับตัวเข้า ทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม	5.2 มีวิจารณ์ญาณในการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศในการ รวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปล ความหมายและนำเสนอข้อมูล สารสนเทศอย่างสม่ำเสมอ																	
1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5				
○					●					○					○			○			

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1. ด้านคุณธรรมจริยธรรม (011,091,093,094,097) ปฏิบัติตนอย่างมีคุณค่า คุณธรรมจริยธรรม เสียสละและซื่อสัตย์ สุจริต มีคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และ ดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียง ตรงกับมาตรฐานการเรียนรู้กลาง ของมหาวิทยาลัย ข้อ 1.2 มีคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และดำเนิน	กำหนดให้เป็นความรับผิดชอบรอง เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration/communication โดยฝึกให้นักศึกษา - เห็นประโยชน์ของการประหยัด และทรัพยากรให้คุ้มค่า - มีระเบียบวินัย รักษากฎระเบียบของสถาบัน วิธีการสอน : ชี้แจงกฎระเบียบในการเข้าชั้นเรียน และทำ ข้อตกลงกับผู้เรียนในเรื่องเวลาในการเรียนการสอนที่จะ เริ่มต้นการเรียนการสอน รวมถึงการปฏิบัติตนเองในการ สอบ ส่งเสริมความซื่อสัตย์ในการเข้าห้องสอบ หากมีการ ทุจริต จะดำเนินการตามระเบียบของมหาวิทยาลัย	พิจารณาจาก - ไม่ถูกตัดคะแนนความประพฤติ - ไม่มีการเซ็นชื่อแทนกัน - ใช้กระดาษ reused ในการทำรายงาน หรือส่งงานทาง MS team - เข้าเรียนตรงเวลาและครบตามเกณฑ์ - ส่งงานตรงเวลา - ไม่ทุจริตในการสอบ - แต่งกายถูกระเบียบ - ไม่ทิ้งขยะในห้องเรียน

<p>ชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง</p>	<p>ส่งเสริมการใช้กระดาษหน้าเดียวในการส่ง การบ้าน หรือให้มีการส่งงานทาง MS team เพื่อลดการ ใช้กระดาษใหม่ เพื่อเป็นการดำเนิน ชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจ พอเพียง</p> <p>สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ในคาบเรียน โดยยกตัวอย่างบุคคลที่เป็นแบบอย่างที่ดี และให้นักศึกษามี คุณธรรมด้านความซื่อสัตย์โดยการไม่ทิ้งขยะในห้องเรียน รู้จักการคัดแยกขยะ และการใช้จักรยานอย่างมีวินัยในการ จอดและใช้อย่างรู้คุณค่า รับผิดชอบต่อสังคม (กรณีที่ จัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์)</p>	
<p>2. ด้านความรู้ (011,091) อธิบายความรู้ หลักการ และทฤษฎีในรายวิชาที่เรียน (093,094,097) มีความรู้ แนวคิด และทฤษฎีในหลักสูตรสาขาวิชาที่เรียน ตรงกับมาตรฐานการเรียนรู้กลาง ของมหาวิทยาลัย ข้อ 2.1 อธิบาย ความรู้หลักการและทฤษฎีในรายวิชา ที่เรียน</p>	<p>กำหนดให้เป็นความรับผิดชอบหลัก เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / collaboration / communication / computing</p> <p>- สอนบรรยายตามที่กำหนดไว้ มอบหมายคนควาบทความ ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>พิจารณาจาก</p> <ul style="list-style-type: none"> - สอบข้อเขียน - การบ้าน
<p>3. ด้านทักษะทางปัญญา (011,091,093,094,097) สามารถ แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ตรงกับมาตรฐานการเรียนรู้กลาง ของมหาวิทยาลัย ข้อ 3.1 สามารถ ค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ ประเมินข้อมูลแนวคิดและหลักฐานใหม่ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายแล้ว นำมาสรุปใช้แก้ไขปัญหาด้วยตนเอง</p>	<p>กำหนดให้เป็นความรับผิดชอบรอง เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking /creativity & innovation / computing /collaboration โดย</p> <p>- มอบหมายให้คนควาด้วยตนเอง ทำรายงาน ในเนื้อหา เกี่ยวโรคหรือภาวะ ความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับร่างกายเพื่อ ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม</p> <p>- สนับสนุนให้ใช้ e-learning ศึกษาด้วยตนเอง โดยใช้ ฐานข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต แนะนำการค้นคว้าข้อมูลที่ เชื่อถือได้จากอินเทอร์เน็ต และวารสารวิชาการต่างๆ</p>	<p>พิจารณาจาก</p> <ul style="list-style-type: none"> - รายงาน งานกลุ่ม และการบ้าน
<p>4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบ (011,091) สามารถปรับตัวทำงาน ร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิก กลุ่ม (093,094,097) สามารถทำงาน เป็นทีม และมีความรับผิดชอบต่อ ตนเองและผู้อื่นในหน่วยงาน และงานที่ ได้รับมอบหมาย ตรงกับมาตรฐานการเรียนรู้กลาง ของมหาวิทยาลัย ข้อ 4.2 สามารถ ปรับตัวเข้าทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งใน ฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม</p>	<p>กำหนดให้เป็นความรับผิดชอบรอง เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration/communication</p> <p>มอบหมายงานกลุ่ม การบ้านและงานศึกษาด้วยตนเอง โดย เน้นการทำงานเป็นกลุ่ม ความถูกต้อง ครบถ้วนของเนื้อหา และการตรงต่อเวลาในการส่งงาน</p> <p>เนื่องจากสถานการณ์ COVID-19 ทำให้การมอบหมายงาน กลุ่มต้องยึดหลัก social distancing ดังนั้นจึงได้มอบหมาย งานกลุ่มโดยให้นักศึกษาเลือกจับกลุ่มเอง 2 – 3 คน โดยให้ มีการปรึกษางานผ่านทางออนไลน์ หรือทางโทรศัพท์ โดยที่ ทั้งกลุ่มจะต้องส่งงานเป็นรูปเล่ม หรือคลิปวิดีโอ ภายใน เวลาที่กำหนด</p>	<p>พิจารณาจาก</p> <ul style="list-style-type: none"> - รายงานกลุ่มและการบ้าน

<p>5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (011,091,093,094,097) สามารถใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการค้นคว้า เก็บรวบรวมข้อมูลในด้านของ หลักสูตรสาขาวิชาที่เรียน</p> <p>ตรงกับมาตรฐานการเรียนรู้กลางของมหาวิทยาลัย ข้อ 5.3 มี</p> <p>วิจรณ์ญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมายและนำเสนอข้อมูลสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอ</p>	<p>กำหนดให้เป็นความรับผิดชอบของ</p> <p>เนนผู้เรียนเป็นสำคัญและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21</p> <p>ด้าน computing/communication</p> <ul style="list-style-type: none"> - สนับสนุนให้ใช้สื่อและเทคโนโลยีโดยคนควหาหาข้อมูล ทางอินเทอร์เน็ตสามารถใช้ภาษาไทยรวมทั้งศัพท์ภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาที่เรียนได้ถูกต้องเหมาะสม - สนับสนุนให้ใช้ภาษาไทยได้อย่างเหมาะสมในการสื่อสาร ได้แก่การเขียนบรรยายผลการทดลอง คำถามทำยบท ตลอดจนข้อสอบ/แบบฝึกหัดอัตรนัย - สนับสนุนให้ใช้ e-learning ศึกษาด้วยตนเอง โดยใช้ฐานข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต แนะนำการค้นคว้า ข้อมูลที่เชื่อถือได้จากอินเทอร์เน็ต และวารสารวิชาการต่างๆ พร้อมทั้งมอบหมายงานกลุ่ม การบ้านและงานศึกษาด้วยตนเอง โดยเน้นความถูกต้อง ครบถ้วน และตรงต่อเวลาในการส่งงาน 	<p>พิจารณาจาก</p> <ul style="list-style-type: none"> - รายงานรูปเล่ม - งานกลุ่มและการบ้าน

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน (เขียนให้สอดคล้องกับ Curriculum Mapping และสอดคล้องกับหมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา)

PS2002 ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2565					
	วันที่	เนื้อหาที่บรรยาย	กิจกรรมการเรียนการสอน กลุ่ม 01 ห้อง 2-109 วันจันทร์ 8.30 – 10.30 น. กลุ่ม 02 ห้อง A205 วันจันทร์ 12.30 – 14.30 น.	สื่อการสอน	ผู้สอน
1	2 ม.ค. 66 *	แนะนำการเรียนการสอน ชี้แจงกฎระเบียบ ในการ เรียนการสอน การเก็บ คะแนน แบ่งกลุ่มทำ รายงาน การเข้าพบ อาจารย์ และแจก การบ้าน ให้ทำสรุ่ยย่อ ของแต่ละบท	เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / collaboration / communication / computing แนะนำเรียนการสอน การส่งงาน การประเมินผล แจกการบ้านและหัวข้อรายงาน ทำทดสอบย่อยเพื่อประเมินความรู้ของผู้เรียนก่อนเรียน	-คลิปการสอน - powerpoint - เอกสาร ประกอบการสอน - แบบทดสอบ google form)	รังสิมา ใช้เทียมวงศ์
2	9 ม.ค. 66	เซลล์ ระบบโครงร่าง ระบบผิวหนัง และระบบ ท่อหุ้มร่างกาย ลักษณะของเซลล์ และ การทำหน้าที่ของส่วน ต่างๆของเซลล์ การ ควบคุมการเข้าออกของ สารผ่าน cell membrane โครงสร้าง และองค์ประกอบของ ผิวหนัง การทำงานของ ส่วนต่างๆของผิวหนัง การ ทำงานของระบบโครงร่าง และข้อต่อ	เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / collaboration / communication / computing กิจกรรมการเรียนการสอน 1. ให้นักศึกษา ศึกษาคลิปการสอนจาก e learning/MS team ล่วงหน้า 2. สอนบรรยายตามตาราง 3. อาจารย์ผู้สอนติดต่อนักศึกษาทาง ms team เพื่อทบทวนบทเรียน , มอบหมายการบ้าน และนัดส่งการบ้าน	-คลิปการสอน - powerpoint - เอกสาร ประกอบการสอน	อัญชลี ชุ่มบัวทอง
3	16 ม.ค. 66	สรีรวิทยาของเซลล์ ประสาท คุณสมบัติของ เซลล์ประสาท กลไกการ เกิดกระแสประสาท การ ถ่ายทอดสัญญาณระหว่าง เซลล์ประสาท	เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / collaboration / communication / computing กิจกรรมการเรียนการสอน 1. ให้นักศึกษา ศึกษาคลิปการสอนจาก e learning/MS team ล่วงหน้า 2. สอนบรรยายตามตาราง 3. อาจารย์ผู้สอนติดต่อนักศึกษาทาง ms team เพื่อทบทวนบทเรียน , มอบหมายการบ้าน และนัดส่งการบ้าน	-คลิปการสอน - powerpoint - เอกสาร ประกอบการสอน	เมตตา โพธิ์กลิ่น
4	23 ม.ค. 66	ระบบประสาทอัตโนมัติ และรีเฟล็กซ์ องค์ประกอบของวงจร รีเฟล็กซ์ การทำงานของ	เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / collaboration / communication / computing กิจกรรมการเรียนการสอน 1. ให้นักศึกษา ศึกษาคลิปการสอนจาก e learning/MS team	-คลิปการสอน - powerpoint - เอกสาร ประกอบการสอน	เมตตา โพธิ์กลิ่น

		รีเฟล็กซ์แต่ละชนิด สาธิต การตรวจรีเฟล็กซ์ทางคลินิก ความแตกต่างของ somatic nervous system และ autonomic nervous system สารสื่อประสาท หน้าที่ของ autonomic nervous system	ล่องหน้า 2. สอนบรรยายตามตาราง 3. อาจารย์ผู้สอนติดต่อนักศึกษาทาง ms team เพื่อทบทวนบทเรียน , มอบหมายการบ้าน และนัดส่งการบ้าน		
5	30 ม.ค. 66	ระบบกล้ามเนื้อ ชนิดของ กล้ามเนื้อ กลไกการส่ง สัญญาณประสาทผ่าน neuromuscular junction การหดตัวของ กล้ามเนื้อ การล้าของ กล้ามเนื้อ	เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / collaboration / communication / computing กิจกรรมการเรียนการสอน 1. ให้นักศึกษา ศึกษาคลิปการสอนจาก e learning/MS team ล่องหน้า 2. สอนบรรยายตามตาราง 3. อาจารย์ผู้สอนติดต่อนักศึกษาทาง ms team เพื่อทบทวนบทเรียน , มอบหมายการบ้าน และนัดส่งการบ้าน	-คลิปการสอน - powerpoint - เอกสาร ประกอบการสอน	จับ पैญ บางสำรวจ
6	6 ก.พ. 66	ระบบต่อมไร้ท่อ สรีรวิทยาของต่อมไร้ท่อ การทำงานของฮอร์โมน ต่าง ๆ ในร่างกาย	เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / collaboration / communication / computing กิจกรรมการเรียนการสอน 1. ให้นักศึกษา ศึกษาคลิปการสอนจาก e learning/MS team ล่องหน้า 2. สอนบรรยายตามตาราง 3. อาจารย์ผู้สอนติดต่อนักศึกษาทาง ms team เพื่อทบทวนบทเรียน , มอบหมายการบ้าน และนัดส่งการบ้าน	-คลิปการสอน - powerpoint - เอกสาร ประกอบการสอน - แบบทดสอบ (google form)	รังสีมา ใช้เทียบมวงค์
7	13 ก.พ. 66	ระบบหัวใจ การทำงานของหัวใจในภาวะปกติ	เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / collaboration / communication / computing กิจกรรมการเรียนการสอน 1. ให้นักศึกษา ศึกษาคลิปการสอนจาก e learning/MS team ล่องหน้า 2. สอนบรรยายตามตาราง 3. อาจารย์ผู้สอนติดต่อนักศึกษาทาง ms team เพื่อทบทวนบทเรียน , มอบหมายการบ้าน และนัดส่งการบ้าน	-คลิปการสอน - powerpoint - เอกสาร ประกอบการสอน	จับ पैญ บางสำรวจ
8	20 ก.พ. 66	ระบบไหลเวียนเลือด ระบบน้ำเหลืองและ ภูมิคุ้มกันของร่างกาย ความดันในหลอดเลือด ชนิดต่าง ๆ , การ แลกเปลี่ยนสารอาหาร , การควบคุมการไหลของ เลือดและการ เปลี่ยนแปลงความดัน เลือดในสภาวะการต่าง ๆ หน้าที่ของเซลล์เม็ดเลือด ชนิดต่างๆ การทำงาน	เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / collaboration / communication / computing กิจกรรมการเรียนการสอน 1. ให้นักศึกษา ศึกษาคลิปการสอนจาก e learning/MS team ล่องหน้า 2. สอนบรรยายตามตาราง 3. อาจารย์ผู้สอนติดต่อนักศึกษาทาง ms team เพื่อทบทวนบทเรียน , มอบหมายการบ้าน และนัดส่งการบ้าน	-คลิปการสอน - powerpoint - เอกสาร ประกอบการสอน	จับ पैญ บางสำรวจ

		ของของระบบภูมิคุ้มกัน เช่น Macrophage การทำหน้าที่ของระบบน้ำเหลือง			
9	6 มี.ค. 66 *	ระบบหายใจ และการทดสอบสมรรถภาพปอด สรีรวิทยาของระบบหายใจ การระบายอากาศ และการแลกเปลี่ยนก๊าซ , การควบคุมการหายใจ และการทดสอบสมรรถภาพของปอด	เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / collaboration / communication / computing กิจกรรมการเรียนการสอน 1. ให้นักศึกษา ศึกษาคลิปการสอนจาก e learning/MS team ล่วงหน้า 2. สอนบรรยายตามตาราง 3. อาจารย์ผู้สอนติดต่อนักศึกษาทาง ms team เพื่อทบทวนบทเรียน , มอบหมายการบ้าน และนัดส่งการบ้าน	-คลิปการสอน - powerpoint - เอกสาร ประกอบการสอน - แบบทดสอบ (google form)	รังสิมา ใช้เทียมวงศ์
10	13 มี.ค. 66	ระบบขับถ่ายปัสสาวะ สรีรวิทยาและการทำงานของไต หลักการกรองของเสียของไต การสร้างน้ำปัสสาวะ และการรักษาสมดุลน้ำในมนุษย์	เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / collaboration / communication / computing กิจกรรมการเรียนการสอน 1. ให้นักศึกษา ศึกษาคลิปการสอนจาก e learning/MS team ล่วงหน้า 2. สอนบรรยายตามตาราง 3. อาจารย์ผู้สอนติดต่อนักศึกษาทาง ms team เพื่อทบทวนบทเรียน , มอบหมายการบ้าน และนัดส่งการบ้าน	-คลิปการสอน - powerpoint - เอกสาร ประกอบการสอน	อัญชลี ชุ่มบัวทอง
11	20 มี.ค. 66	ระบบทางเดินอาหาร กลไกการทำงานของอวัยวะในระบบทางเดินอาหาร กลไกการย่อยและการดูดซึมอาหารประเภทต่าง ๆ การทำงานของตับ และส่วนต่างๆที่เกี่ยวข้อง เช่น ภู่งน้ำดี	เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / collaboration / communication / computing กิจกรรมการเรียนการสอน 1. ให้นักศึกษา ศึกษาคลิปการสอนจาก e learning/MS team ล่วงหน้า 2. สอนบรรยายตามตาราง 3. อาจารย์ผู้สอนติดต่อนักศึกษาทาง ms team เพื่อทบทวนบทเรียน , มอบหมายการบ้าน และนัดส่งการบ้าน	-คลิปการสอน - powerpoint - เอกสาร ประกอบการสอน	อัญชลี ชุ่มบัวทอง
12	27 มี.ค. 66	ระบบประสาทสัมผัส คุณสมบัติของตัวรับความรู้สึก ชนิดของตัวรับความรู้สึก การรับสัมผัส และต้อง อุณหภูมิ ความเจ็บปวด และทางเดินของระบบประสาทสัมผัส	เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / collaboration / communication / computing กิจกรรมการเรียนการสอน 1. ให้นักศึกษา ศึกษาคลิปการสอนจาก e learning/MS team ล่วงหน้า 2. สอนบรรยายตามตาราง 3. อาจารย์ผู้สอนติดต่อนักศึกษาทาง ms team เพื่อทบทวนบทเรียน , มอบหมายการบ้าน และนัดส่งการบ้าน	-คลิปการสอน - powerpoint - เอกสาร ประกอบการสอน	จันเพ็ญ บางสำรวจ
13	3 เม.ย. 66	ระบบประสาทสัมผัส พิเศษ กลไกการมองเห็น การได้ยินเสียง และการรับกลิ่น การทดสอบการได้ยิน และระบบประสาทขั้นสูง การควบคุมการนอนหลับ ระบบลิ้มรส และ	เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / collaboration / communication / computing กิจกรรมการเรียนการสอน 1. ให้นักศึกษา ศึกษาคลิปการสอนจาก e learning/MS team ล่วงหน้า 2. สอนบรรยายตามตาราง 3. อาจารย์ผู้สอนติดต่อนักศึกษาทาง ms team เพื่อทบทวนบทเรียน , มอบหมายการบ้าน และนัดส่งการบ้าน	-คลิปการสอน - powerpoint - เอกสาร ประกอบการสอน	จันเพ็ญ บางสำรวจ

		คลื่นไฟฟ้าสมอง			
14	17 เม.ย. 66	ระบบประสาทยนต์ บทบาทของเบซิลแกงเกล ลียและซีรีเบลลัม ชนิด และหน้าที่ของวิถี2 ประสาทที่ควบคุมการ ทำงานของกล้ามเนื้อ	เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / collaboration / communication / computing กิจกรรมการเรียนรู้การสอน 1. ให้นักศึกษา ศึกษาคลิปการสอนจาก e learning/MS team ล่วงหน้า 2. สอนบรรยายตามตาราง 3. อาจารย์ผู้สอนติดต่อนักศึกษาทาง ms team เพื่อทบทวนบทเรียน , มอบหมายการบ้าน และนัดส่งการบ้าน	-คลิปการสอน - powerpoint - เอกสาร ประกอบการสอน	เมตตา โพธิ์กลิ่น
15	24 เม.ย. 66	ระบบสืบพันธุ์ สรีรวิทยา ของระบบสืบพันธุ์	เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / collaboration / communication / computing กิจกรรมการเรียนรู้การสอน 1. ให้นักศึกษา ศึกษาคลิปการสอนจาก e learning/MS team ล่วงหน้า 2. สอนบรรยายตามตาราง 3. อาจารย์ผู้สอนติดต่อนักศึกษาทาง ms team เพื่อทบทวนบทเรียน , มอบหมายการบ้าน และนัดส่งการบ้าน	-คลิปการสอน - powerpoint - เอกสาร ประกอบการสอน	รังสิมา ใช้เทียมวงศ์

* ติดวันหยุด นัดสอนนอกตาราง

**ลำดับการจัดการเรียนการสอน และผู้สอน อาจมีการสลับเวลาเรียนเพื่อปรับให้เหมาะสมกับสถานการณ์ในอนาคต

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

PS2002 ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2565			
ผลการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง	กิจกรรมการประเมิน	สัดส่วนที่ประเมิน	สัดส่วนการประเมินผล (%)
2.1	สอบกลางภาค	ตามกำหนดของสำนักทะเบียนและประมวลผล	38
	สอบปลายภาค		38
1.1 , 2.5, 3.2 , 4.3 , 5.2	งานกลุ่ม/term paper การบ้าน ความตั้งใจในการเรียน	ส่งรูปเล่ม 5 เมษายน 2566	10
		อย่างน้อย 4 ครั้ง ตามที่ผู้สอนกำหนด	10
		การเข้าห้องเรียนอย่างสม่ำเสมอ การตรงต่อเวลาในการส่งงาน และการมีระเบียบวินัยในการเรียนและการเข้าสอบ	4
		รวม	100

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

- บังอร ชมเดช สรีรวิทยาของระบบไหลเวียน สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- เสียงชัย ลิ้มล้อมวงศ์ และคณะ สรีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
- ราตรี สุดทรวง ประสาทสรีรวิทยา สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- 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

- วิไล ชินชเนช 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.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ [Nakorn - Core Physiology and medical science](#)

หมวดที่ 7 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

(นำข้อมูลจาก มคอ.2 หมวดที่ 8 ข้อ 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอนมาดัดแปลง)

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

ให้นักศึกษาทุกคนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งรวมถึงวิธีการสอน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่ได้รับ และเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชาโดย

- การสนทนา/chat ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนเพื่อสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอนของมหาวิทยาลัย

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ดังนี้

- การสังเกตการณ์พฤติกรรมผู้เรียนโดยผู้ร่วมทีมการสอน
- ผลการสอบ , ผลการเรียนรู้ การดำเนินกิจกรรมกลุ่ม ของนักศึกษา

3. วิธีการปรับปรุงการสอน

ผู้สอนระดมสมองหลังการประเมิน และหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อปรับปรุงการสอน หรือวางแผนการปรับปรุงพัฒนารายวิชา

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

มีคณะกรรมการกลุ่มวิชาตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา (คะแนน/เกรด) รวมถึงข้อสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรมของนักศึกษา และมีการรายงานผลการตรวจสอบดังกล่าวต่อคณะฯ ซึ่งจะมีคณะกรรมการวิชาการคณะฯเป็นผู้ตรวจสอบรายงานดังกล่าว

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

ปรับปรุงรายละเอียดรายวิชาทุกปีตามผลการพิจารณาการจัดการเรียนการสอน และผลการประเมินจากนักศึกษา

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ

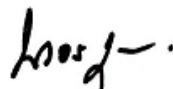


(นางสาวรังสิมา ไข้อย่างวงศ์)

วันที่รายงาน 26 ธันวาคม 2565

หัวหน้าสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

ลงชื่อ



(รองศาสตราจารย์ ดร.บงอร ฉางทรัพย์)

วันที่รับรายงาน 26 ธันวาคม 2565