

รายละเอียดของรายวิชา  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ  
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2564  
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

- |                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. รหัสและชื่อรายวิชา                                      | PS2002 สรีรวิทยาสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ                                                                                                                                                                                                                               |
| 2. จำนวนหน่วยกิต                                           | 2(2/2-0-0)                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3. หลักสูตร และประเภทรายวิชา                               | หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต<br>หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต<br>สาขาวิชาการจัดการโรงพยาบาล<br>สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย<br>สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ภาคสมทบ)<br>หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต<br>สาขาวิชาสาธารณสุขชุมชน<br>ประเภทรายวิชา วิชาพื้นฐานวิชาชีพ |
| 4. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน                            | ภาคการศึกษาที่ 2 / ชั้นปีที่ 1 , 2 และ ภาคสมทบ                                                                                                                                                                                                                        |
| 5. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) BI 1012       |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 6. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)             | ไม่มี                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 7. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา                          | อาจารย์รังสิมา ไขเที่ยมวงศ์                                                                                                                                                                                                                                           |
| 8. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม                             | ผู้ช่วยศาสตราจารย์เมตตา โพธิ์กลิ่น<br>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัญชลี ชุ่มบัวทอง<br>ผู้ช่วยศาสตราจารย์จันทิมา บงสารวาท                                                                                                                                                   |
| 9. สถานที่เรียน                                            | อาคารเรียนรวม มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ / online ทาง MS team                                                                                                                                                                                                 |
| 10. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด | 14 ธันวาคม 2564                                                                                                                                                                                                                                                       |

**หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์**

1. **จุดมุ่งหมายของรายวิชา** เพื่อพัฒนาทักษะทางด้านความรู้ ให้นักศึกษาเข้าใจหน้าที่และกลไกการทำงานของอวัยวะในระบบต่าง ๆ ของร่างกายมนุษย์ปกติ ซึ่งเป็นความรู้พื้นฐานในการศึกษาวิชาชีพขั้นสูง
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. สามารถแสวงหาความรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม และทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นทีมได้ สามารถทำรายงานกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับภาวะผิดปกติของร่างกาย ซึ่งต้องใช้ความรู้จากการเรียนในชั้นเรียนมาประยุกต์กับการหาข้อมูลเพิ่มเติมจากแหล่งความรู้ต่างๆ เช่นหนังสืออ้างอิง-วารสารในห้องสมุด หรือฐานข้อมูลที่เหมาะสมจากอินเทอร์เน็ต

### หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

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

ประกาศแก่นักศึกษาในคาบแรกของการเรียนการสอน ว่าสามารถพบอาจารย์ผู้สอนได้ที่ห้องปฏิบัติการสรีรวิทยา 2-124 หรือห้องพักอาจารย์ 2-324 โดยสามารถมาพบอาจารย์ได้ในเวลา 8.00 – 8.30 น. หรือ 15.30 – 16.30 น. ทุกวันที่มีการเรียนการสอน (7.30 ชั่วโมงต่อสัปดาห์) หรือติดต่อทาง e-learning / MS team และทาง MS team

### หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

#### การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน

| 1. คุณธรรม จริยธรรม<br>1.1 มีคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และ ดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง |   |   |   |   | 2. ความรู้<br>2.1 อธิบายความรู้ หลักการและทฤษฎี ในรายวิชาที่เรียน |   |   |   | 3. ทักษะทางปัญญา<br>3.2 สามารถค้นหา ข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ ประเมินข้อมูลแนวคิดและ หลักฐานใหม่จาก แหล่งข้อมูลที่หลากหลาย แล้วนำมาสรุปใช้แก้ไข ปัญหาด้วยตนเอง |   |   |   | 4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ<br>4.3 สามารถปรับตัวเข้า ทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งใน ฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม |   |   |   | 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ<br>5.2 มีวิจารณญาณในการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศในการ รวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปล ความหมายและนำเสนอข้อมูล สารสนเทศอย่างสม่ำเสมอ |   |   |   |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|-------------------------------------------------------------------|---|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| 1                                                                                                                                        | 2 | 3 | 4 | 5 | 1                                                                 | 2 | 3 | 4 | 1                                                                                                                                                             | 2 | 3 | 4 | 1                                                                                                                            | 2 | 3 | 4 | 1                                                                                                                                                                                         | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ○                                                                                                                                        |   |   |   |   | ●                                                                 |   |   |   |                                                                                                                                                               | ○ |   |   |                                                                                                                              |   | ○ |   |                                                                                                                                                                                           | ○ |   |   |   |

| ผลการเรียนรู้ | วิธีการสอน | วิธีการประเมินผล |
|---------------|------------|------------------|
|---------------|------------|------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. ด้านคุณธรรมจริยธรรม</p> <p>(011,091,093,094,097) ปฏิบัติตนอย่างมีคุณค่า คุณธรรมจริยธรรมเสียสละและซื่อสัตย์ สุจริต มีคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง</p> <p>ตรงกับมาตรฐานการเรียนรู้กลางของมหาวิทยาลัย ข้อ 1.2 มีคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง</p> | <p>กำหนดให้เป็นความรับผิดชอบรอง</p> <p>เนนผู้เรียนเป็นสำคัญและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21</p> <p>ด้าน collaboration/communication</p> <p>โดยฝึกให้นักศึกษา</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เห็นประโยชน์ของการประหยัด และทรัพยากรให้คุ้มค่า</li> <li>- มีระเบียบวินัย รักษากฎระเบียบของสถาบัน</li> </ul> <p>วิธีการสอน : ชี้แจงกฎระเบียบในการเข้าชั้นเรียน และทำข้อตกลงกับผู้เรียนในเรื่องเวลาในการเรียนการสอนที่จะเริ่มต้นการเรียนการสอน รวมถึงการปฏิบัติตนเองในการสอบ ส่งเสริมความซื่อสัตย์ในการเข้าห้องสอบ หากมีการทุจริต จะดำเนินการตามระเบียบของมหาวิทยาลัย</p> <p>ส่งเสริมการใช้กระดาษหน้าเดียวในการส่งการบ้าน หรือให้มีการส่งงานทาง MS team เพื่อลดการใช้กระดาษใหม่ เพื่อเป็นการดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง</p> <p>สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ในคาบเรียน</p> <p>โดยยกตัวอย่างบุคคลที่เป็นแบบอย่างที่ดี และให้นักศึกษามีคุณธรรมด้านความซื่อสัตย์โดยการไม่ทิ้งขยะในห้องเรียน รู้จักการคัดแยกขยะ และการใช้จักรยานอย่างมีวินัยในการจอดและใช้อย่างรู้คุณค่า รับผิดชอบต่อสังคม (กรณีจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์)</p> | <p>พิจารณาจาก</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่ถูกตัดคะแนนความประพฤติ</li> <li>- ไม่มีการเซ็นชื่อแทนกัน</li> <li>- ใช้กระดาษ reused ในการทำรายงานหรือส่งงานทาง MS team</li> <li>- เข้าเรียนตรงเวลาและครบตามเกณฑ์</li> <li>- ส่งงานตรงเวลา</li> <li>- ไม่ทุจริตในการสอบ</li> </ul> <p>กรณีจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แต่งกายถูกระเบียบ</li> <li>- ไม่ทิ้งขยะในห้องเรียน</li> </ul> |
| <p>2. ด้านความรู้</p> <p>(011,091) อธิบายความรู้ หลักการ และทฤษฎีในรายวิชาที่เรียน</p> <p>(093,094,097) มีความรู้ แนวคิด และทฤษฎีในหลักสูตรสาขาวิชาที่เรียน</p> <p>ตรงกับมาตรฐานการเรียนรู้กลางของมหาวิทยาลัย ข้อ 2.1 อธิบายความรู้หลักการและทฤษฎีในรายวิชาที่เรียน</p>                                                                                                                                            | <p>กำหนดให้เป็นความรับผิดชอบหลัก</p> <p>เนนผู้เรียนเป็นสำคัญและเนนการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21</p> <p>ด้าน critical thinking / collaboration / communication / computing</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สอนบรรยายตามที่กำหนดไว้ มอบหมายคนควาบทความข้อมูลที่เกี่ยวข้อง</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>พิจารณาจาก</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สอบข้อเขียน</li> <li>- การบ้าน</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>3. ด้านทักษะทางปัญญา</p> <p>(011,091,093,094,097) สามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง</p> <p>ตรงกับมาตรฐานการเรียนรู้กลางของมหาวิทยาลัย ข้อ 3.1 สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ ประเมินข้อมูลแนวคิดและหลักฐานใหม่จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายแล้วนำมาสรุปใช้แก้ปัญหาด้วยตนเอง</p>                                                                                                                                     | <p>กำหนดให้เป็นความรับผิดชอบรอง</p> <p>เนนผู้เรียนเป็นสำคัญและเนนการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21</p> <p>ด้าน critical thinking /creativity &amp; innovation / computing /collaboration โดย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มอบหมายให้คนควาด้วยตนเอง ทำรายงาน ในเนื้อหาเกี่ยวกับโรคหรือภาวะ ความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับร่างกายเพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม</li> <li>- สนับสนุนให้ใช้ e-learning ศึกษาด้วยตนเอง โดยใช้ฐานข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต แนะนำการค้นคว้าข้อมูลที่เชื่อถือได้จากอินเทอร์เน็ต และวารสารวิชาการต่างๆ</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>พิจารณาจาก</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- รายงาน งานกลุ่ม และการบ้าน</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <p>4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>(011,091) สามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม</p> <p>(093,094,097) สามารถทำงานเป็นทีม และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่นในหน่วยงาน และงานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>ตรงกับมาตรฐานการเรียนรู้กลางของมหาวิทยาลัย ข้อ 4.2 สามารถปรับตัวเข้าทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม</p>                 | <p>กำหนดให้เป็นความรับผิดชอบของ</p> <p>เนนผู้เรียนเป็นสำคัญและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21</p> <p>ดาน collaboration/communication</p> <p>มอบหมายงานกลุ่ม การบ้านและงานศึกษาด้วยตนเอง โดยเน้นการทำงานเป็นกลุ่ม ความถูกต้อง ครบถ้วนของเนื้อหา และการตรงต่อเวลาในการส่งงาน</p> <p>เนื่องจากสถานการณ์ COVID-19 ทำให้การมอบหมายงานกลุ่มต้องยึดหลัก social distancing ดังนั้นจึงได้มอบหมายงานกลุ่มโดยให้นักศึกษาเลือกจับกลุ่มเอง 2 – 3 คน โดยให้มีการปรึกษางานผ่านทางออนไลน์ หรือทางโทรศัพท์ โดยที่ทั้งกลุ่มจะต้องส่งงานเป็นรูปเล่ม หรือคลิปวิดีโอ ภายในเวลาที่กำหนด</p>                                                                                                                                                                                    | <p>พิจารณาจาก</p> <p>- รายงานกลุ่มและการบ้าน</p>                                  |
| <p>5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>(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>ดาน computing/communication</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สนับสนุนให้ใช้สื่อและเทคโนโลยีโดยคนควหาหาขอมูล ทางอินเทอร์เน็ตสามารถใชภาษาไทยรวมทั้งศัพท์ภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาที่เรียนได้ถูกต้องเหมาะสม</li> <li>- สนับสนุนให้ใช้ภาษาไทยได้อย่างเหมาะสมในการสื่อสาร ได้แก่การเขียนบรรยายผลการทดลอง คำถามท้ายบท ตลอดจนข้อสอบ/แบบฝึกหัดอัตโนมัติ</li> <li>- สนับสนุนให้ใช้ e-learning ศึกษาด้วยตนเอง โดยใช้ฐานข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต แนะนำการค้นคว้าข้อมูลที่เชื่อถือได้จากอินเทอร์เน็ต และวารสารวิชาการต่างๆ พร้อมทั้งมอบหมายงานกลุ่ม การบ้านและงานศึกษาด้วยตนเอง โดยเน้นความถูกต้อง ครบถ้วน และตรงต่อเวลาในการส่งงาน</li> </ul> | <p>พิจารณาจาก</p> <p>- รายงานรูปเล่ม / คลิปวิดีโอ</p> <p>- งานกลุ่มและการบ้าน</p> |

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

## 1. แผนการสอน (เขียนให้สอดคล้องกับ Curriculum Mapping และสอดคล้องกับหมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา)

ภาคปกติ

แบ่งนักศึกษาในแต่ละ section เป็น 2 กลุ่มย่อย คือ A และ B (กลุ่มละเท่าๆกัน) โดยทั้งสองกลุ่มสลับกันเข้ามาเรียนในห้องบรรยาย ดังนี้

| วันที่      | กลุ่มที่มาเรียนในห้องบรรยาย |
|-------------|-----------------------------|
| 17 ม.ค. 65  | กลุ่ม A                     |
| 24 ม.ค. 65  | กลุ่ม B                     |
| 7 ก.พ. 65   | กลุ่ม A                     |
| 14 ก.พ. 65  | กลุ่ม B                     |
| 28 ก.พ. 65  | กลุ่ม A                     |
| 7 มี.ค. 65  | กลุ่ม B                     |
| 14 มี.ค. 65 | กลุ่ม A                     |
| 21 มี.ค. 65 | กลุ่ม B                     |
| 28 มี.ค. 65 | กลุ่ม A                     |
| 4 เม.ย. 65  | กลุ่ม B                     |
| 11 เม.ย. 65 | กลุ่ม A                     |
| 18 เม.ย. 65 | กลุ่ม B                     |
| 25 เม.ย. 65 | ออนไลน์ทั้งหมด              |

| PS2002 ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2564 |            |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                        |                      |
|-----------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                                         | วันที่     | เนื้อหาที่บรรยาย                                                                                                                                                      | กิจกรรมการเรียนการสอน<br>กลุ่ม 01 ห้อง 2-109 วันจันทร์ 8.30 – 10.30 น.<br>กลุ่ม 02 ห้อง 2-113 วันจันทร์ 12.30 – 14.30 น.                                                                                    | สื่อการสอน                                                                             | ผู้สอน               |
| 1                                       | 10 ม.ค. 65 | แนะนำการเรียนการสอน<br>ชี้แจงกฎระเบียบ ในการ<br>เรียนการสอน การเก็บ<br>คะแนน แบ่งกลุ่มทำ<br>รายงาน การเข้าพบ<br>อาจารย์ และแจ้ง<br>การบ้าน ให้ทำสรุปย่อ<br>ของแต่ละบท | เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21<br>ด้าน critical thinking / collaboration /<br>communication / computing<br>แนะนำการเรียนการสอน<br>ทำทดสอบย่อยเพื่อประเมินความรู้ของผู้เรียนก่อนเรียน | -คลิปการสอน<br>- powerpoint<br>- เอกสาร<br>ประกอบการสอน<br>- แบบทดสอบ<br>google form ) | รังสิมา ใช้เทียมวงศ์ |

|   |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                   |                      |
|---|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 2 | 17 ม.ค. 65                                       | เซลล์ ระบบโครงสร้างระบบผิวหนัง และระบบท่อหุ้มร่างกาย ลักษณะของเซลล์ และการทำหน้าที่ของส่วนต่างๆของเซลล์ การควบคุมการเข้าออกของสารผ่าน cell membrane โครงสร้างและองค์ประกอบของผิวหนัง การทำงานของส่วนต่างๆของผิวหนัง การทำงานของระบบโครงสร้างและข้อต่อ | เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / collaboration / communication / computing กิจกรรมการเรียนการสอน<br>1. ให้นักศึกษา ศึกษาคลิปการสอนจาก e learning ล่วงหน้า<br>2. สอนบรรยายตามตารางโดยใช้ ms team<br>3. อาจารย์ผู้สอนติดต่อนักศึกษาทางเฟสบุคกลุ่ม , ไลน์กลุ่ม หรือทางโปรแกรมzoom/ms team เพื่อทบทวนบทเรียน , มอบหมายการบ้าน และนัดส่งการบ้าน | -คลิปการสอน<br>- powerpoint<br>- เอกสารประกอบการสอน<br>- แบบทดสอบ ( google form ) | อัญชลี ชุ่มบัวทอง    |
| 3 | 24 ม.ค. 65                                       | สรีรวิทยาของเซลล์ประสาท คุณสมบัติของเซลล์ประสาท กลไกการเกิดกระแสประสาท การถ่ายทอดสัญญาณระหว่างเซลล์ประสาท                                                                                                                                             | เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / collaboration / communication / computing กิจกรรมการเรียนการสอน<br>1. ให้นักศึกษา ศึกษาคลิปการสอนจาก e learning ล่วงหน้า<br>2. สอนบรรยายตามตารางโดยใช้ ms team<br>3. อาจารย์ผู้สอนติดต่อนักศึกษาทางเฟสบุคกลุ่ม , ไลน์กลุ่ม หรือทางโปรแกรมzoom/ms team เพื่อทบทวนบทเรียน , มอบหมายการบ้าน และนัดส่งการบ้าน | -คลิปการสอน<br>- powerpoint<br>- เอกสารประกอบการสอน<br>- แบบทดสอบ ( google form ) | เมตตา โพธิ์กลิ่น     |
| 4 | 31 ม.ค. 65<br>หยุด<br>นัดสอน<br>ชดเชย<br>ภายหลัง | ระบบประสาทอัตโนมัติ และรีเฟล็กซ์ องค์ประกอบของวงจรรีเฟล็กซ์ การทำงานของรีเฟล็กซ์แต่ละชนิด สาธิตการตรวจรีเฟล็กซ์ทางคลินิก ความแตกต่างของ somatic nervous system และ autonomic nervous system สารสื่อประสาทหน้าที่ของ autonomic nervous system          | เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / collaboration / communication / computing กิจกรรมการเรียนการสอน<br>1. ให้นักศึกษา ศึกษาคลิปการสอนจาก e learning ล่วงหน้า<br>2. สอนบรรยายตามตารางโดยใช้ ms team<br>3. อาจารย์ผู้สอนติดต่อนักศึกษาทางเฟสบุคกลุ่ม , ไลน์กลุ่ม หรือทางโปรแกรมzoom/ms team เพื่อทบทวนบทเรียน , มอบหมายการบ้าน และนัดส่งการบ้าน | -คลิปการสอน<br>- powerpoint<br>- เอกสารประกอบการสอน<br>- แบบทดสอบ ( google form ) | เมตตา โพธิ์กลิ่น     |
| 5 | 7 ก.พ. 65                                        | ระบบกล้ามเนื้อ ชนิดของกล้ามเนื้อ กลไกการส่งสัญญาณประสาทผ่าน neuromuscular junction การหดตัวของกล้ามเนื้อ การลำของกล้ามเนื้อ                                                                                                                           | เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / collaboration / communication / computing กิจกรรมการเรียนการสอน<br>1. ให้นักศึกษา ศึกษาคลิปการสอนจาก e learning ล่วงหน้า<br>2. สอนบรรยายตามตารางโดยใช้ ms team<br>3. อาจารย์ผู้สอนติดต่อนักศึกษาทางเฟสบุคกลุ่ม , ไลน์กลุ่ม หรือทางโปรแกรมzoom/ms team เพื่อทบทวนบทเรียน , มอบหมายการบ้าน และนัดส่งการบ้าน | -คลิปการสอน<br>- powerpoint<br>- เอกสารประกอบการสอน<br>- แบบทดสอบ ( google form ) | จันเพ็ญ บางสำโรง     |
| 6 | 14 ก.พ. 65                                       | ระบบต่อมไร้ท่อและระบบสืบพันธุ์ สรีรวิทยาของ                                                                                                                                                                                                           | เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / collaboration / communication / computing                                                                                                                                                                                                                                                                 | -คลิปการสอน<br>- powerpoint                                                       | รังสิมา ไข่เทียมวงศ์ |

|    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                        |                      |
|----|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|    |             | ต่อมไร้ท่อ การทำงานของ<br>ฮอร์โมนต่าง ๆ ในร่างกาย<br>สรีรวิทยาของระบบ<br>สืบพันธุ์                                                                                                                                                                                                                                                                      | กิจกรรมการเรียนการสอน<br>1. ให้นักศึกษา ศึกษาคลิปการสอนจาก e learning ล่วงหน้า<br>2. สอนบรรยายตามตารางโดยใช้ ms team<br>3. อาจารย์ผู้สอนติดตามนักเรียนทางเฟสบุคกลุ่ม , ไลน์กลุ่ม หรือทาง<br>โปรแกรมzoom/ms team เพื่อทบทวนบทเรียน , มอบหมาย<br>การบ้าน และนัดส่งการบ้าน                                                                                                                                | - เอกสาร<br>ประกอบการสอน<br>- แบบทดสอบ<br>google form )                                |                      |
| 7  | 28 ก.พ. 65  | ระบบหัวใจ การทำงาน<br>ของหัวใจในภาวะปกติ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical<br>thinking / collaboration / communication / computing<br>กิจกรรมการเรียนการสอน<br>1. ให้นักศึกษา ศึกษาคลิปการสอนจาก e learning ล่วงหน้า<br>2. สอนบรรยายตามตารางโดยใช้ ms team<br>3. อาจารย์ผู้สอนติดตามนักเรียนทางเฟสบุคกลุ่ม , ไลน์กลุ่ม หรือทาง<br>โปรแกรมzoom/ms team เพื่อทบทวนบทเรียน , มอบหมาย<br>การบ้าน และนัดส่งการบ้าน | -คลิปการสอน<br>- powerpoint<br>- เอกสาร<br>ประกอบการสอน<br>- แบบทดสอบ<br>google form ) | จันทิพย์ บางสำรวจ    |
| 8  | 7 มี.ค. 65  | ระบบไหลเวียนเลือด<br>ระบบน้ำเหลืองและ<br>ภูมิคุ้มกันของร่างกาย<br>ความดันในหลอดเลือด<br>ชนิดต่าง ๆ , การ<br>แลกเปลี่ยนสารอาหาร ,<br>การควบคุมการไหลของ<br>เลือดและการ<br>เปลี่ยนแปลงความดัน<br>เลือดในสภาวะการต่าง ๆ<br>หน้าที่ของเซลล์เม็ดเลือด<br>ชนิดต่างๆ การทำงาน<br>ของของระบบภูมิคุ้มกัน<br>เช่น Macrophage การ<br>ทำหน้าที่ของระบบ<br>น้ำเหลือง | เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical<br>thinking / collaboration / communication / computing<br>กิจกรรมการเรียนการสอน<br>1. ให้นักศึกษา ศึกษาคลิปการสอนจาก e learning ล่วงหน้า<br>2. สอนบรรยายตามตารางโดยใช้ ms team<br>3. อาจารย์ผู้สอนติดตามนักเรียนทางเฟสบุคกลุ่ม , ไลน์กลุ่ม หรือทาง<br>โปรแกรมzoom/ms team เพื่อทบทวนบทเรียน , มอบหมาย<br>การบ้าน และนัดส่งการบ้าน | -คลิปการสอน<br>- powerpoint<br>- เอกสาร<br>ประกอบการสอน<br>- แบบทดสอบ<br>google form ) | จันทิพย์ บางสำรวจ    |
| 9  | 14 มี.ค. 65 | ระบบหายใจ และการ<br>ทดสอบสมรรถภาพปอด<br>สรีรวิทยาของระบบ<br>หายใจ การระบายอากาศ<br>และการแลกเปลี่ยนก๊าซ ,<br>การควบคุมการหายใจ<br>และการทดสอบ<br>สมรรถภาพของปอด                                                                                                                                                                                         | เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical<br>thinking / collaboration / communication / computing<br>กิจกรรมการเรียนการสอน<br>1. ให้นักศึกษา ศึกษาคลิปการสอนจาก e learning ล่วงหน้า<br>2. สอนบรรยายตามตารางโดยใช้ ms team<br>3. อาจารย์ผู้สอนติดตามนักเรียนทางเฟสบุคกลุ่ม , ไลน์กลุ่ม หรือทาง<br>โปรแกรมzoom/ms team เพื่อทบทวนบทเรียน , มอบหมาย<br>การบ้าน และนัดส่งการบ้าน | -คลิปการสอน<br>- powerpoint<br>- เอกสาร<br>ประกอบการสอน<br>- แบบทดสอบ<br>google form ) | รังสิมา ใช้เทียมวงศ์ |
| 10 | 21 มี.ค. 65 | ระบบขับถ่ายปัสสาวะ<br>สรีรวิทยาและการทำงานของ<br>ของส่วนต่างๆของไต<br>หลักการกรองของเสียของ<br>ไต การสร้างน้ำปัสสาวะ<br>และการรักษาสสมดุลน้ำใน                                                                                                                                                                                                          | เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical<br>thinking / collaboration / communication / computing<br>กิจกรรมการเรียนการสอน<br>1. ให้นักศึกษา ศึกษาคลิปการสอนจาก e learning ล่วงหน้า<br>2. สอนบรรยายตามตารางโดยใช้ ms team<br>3. อาจารย์ผู้สอนติดตามนักเรียนทางเฟสบุคกลุ่ม , ไลน์กลุ่ม หรือทาง                                                                                | -คลิปการสอน<br>- powerpoint<br>- เอกสาร<br>ประกอบการสอน<br>- แบบทดสอบ<br>google form ) | อัญชลี ชุ่มบัวทอง    |

|    |             | มนุษย์                                                                                                                                                                            | โปรแกรมzoom/ms team เพื่อทบทวนบทเรียน , มอบหมาย<br>การบ้าน และนัดส่งการบ้าน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                        |                   |
|----|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 11 | 28 มี.ค. 65 | ระบบทางเดินอาหาร<br>กลไกการทำงานของ<br>อวัยวะในระบบทางเดิน<br>อาหาร กลไกการย่อยและ<br>การดูดซึมอาหารประเภท<br>ต่าง ๆ การทำงานของตับ<br>และส่วนต่างๆที่เกี่ยวข้อง<br>เช่น ถุงน้ำดี | เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical<br>thinking / collaboration / communication / computing<br>กิจกรรมการเรียนการสอน<br>1. ให้นักศึกษา ศึกษาคลิปการสอนจาก e learning ล่วงหน้า<br>2. สอนบรรยายตามตารางโดยใช้ ms team<br>3. อาจารย์ผู้สอนติดต่อให้นักศึกษาทางเฟสบุคกลุ่ม , ไลน์กลุ่ม หรือทาง<br>โปรแกรมzoom/ms team เพื่อทบทวนบทเรียน , มอบหมาย<br>การบ้าน และนัดส่งการบ้าน | -คลิปการสอน<br>- powerpoint<br>- เอกสาร<br>ประกอบการสอน<br>- แบบทดสอบ<br>google form ) | อัญชลี ชุ่มบัวทอง |
| 12 | 4 เม.ย. 65  | ระบบประสาทสัมผัส<br>คุณสมบัติของตัวรับ<br>ความรู้สึกรับ<br>ความรู้สึกรับ การรับสัมผัส<br>และต้อง อุณหภูมิ ความ<br>เจ็บปวด และทางเดินของ<br>ระบบประสาทสัมผัส                       | เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical<br>thinking / collaboration / communication / computing<br>กิจกรรมการเรียนการสอน<br>1. ให้นักศึกษา ศึกษาคลิปการสอนจาก e learning ล่วงหน้า<br>2. สอนบรรยายตามตารางโดยใช้ ms team<br>3. อาจารย์ผู้สอนติดต่อให้นักศึกษาทางเฟสบุคกลุ่ม , ไลน์กลุ่ม หรือทาง<br>โปรแกรมzoom/ms team เพื่อทบทวนบทเรียน , มอบหมาย<br>การบ้าน และนัดส่งการบ้าน | -คลิปการสอน<br>- powerpoint<br>- เอกสาร<br>ประกอบการสอน<br>- แบบทดสอบ<br>google form ) | จันเพ็ญ บางสำรวจ  |
| 13 | 11 เม.ย. 65 | ระบบประสาทสัมผัส<br>พิเศษ กลไกการมองเห็น<br>การได้ยินเสียง และการ<br>รับกลิ่น การทดสอบการ<br>ได้ยิน                                                                               | เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical<br>thinking / collaboration / communication / computing<br>กิจกรรมการเรียนการสอน<br>1. ให้นักศึกษา ศึกษาคลิปการสอนจาก e learning ล่วงหน้า<br>2. สอนบรรยายตามตารางโดยใช้ ms team<br>3. อาจารย์ผู้สอนติดต่อให้นักศึกษาทางเฟสบุคกลุ่ม , ไลน์กลุ่ม หรือทาง<br>โปรแกรมzoom/ms team เพื่อทบทวนบทเรียน , มอบหมาย<br>การบ้าน และนัดส่งการบ้าน | -คลิปการสอน<br>- powerpoint<br>- เอกสาร<br>ประกอบการสอน<br>- แบบทดสอบ<br>google form ) | จันเพ็ญ บางสำรวจ  |
| 14 | 18 เม.ย. 65 | ระบบประสาทยนต์<br>บทบาทของเบซิลแกงเกล<br>เลียและซีรีเบลลัม ชนิด<br>และหน้าที่ของวิถี2<br>ประสาทที่ควบคุมการ<br>ทำงานของกล้ามเนื้อ                                                 | เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical<br>thinking / collaboration / communication / computing<br>กิจกรรมการเรียนการสอน<br>1. ให้นักศึกษา ศึกษาคลิปการสอนจาก e learning ล่วงหน้า<br>2. สอนบรรยายตามตารางโดยใช้ ms team<br>3. อาจารย์ผู้สอนติดต่อให้นักศึกษาทางเฟสบุคกลุ่ม , ไลน์กลุ่ม หรือทาง<br>โปรแกรมzoom/ms team เพื่อทบทวนบทเรียน , มอบหมาย<br>การบ้าน และนัดส่งการบ้าน | -คลิปการสอน<br>- powerpoint<br>- เอกสาร<br>ประกอบการสอน<br>- แบบทดสอบ<br>google form ) | เมตตา โพธิ์กลิ่น  |
| 15 | 25 เม.ย. 65 | ระบบประสาทขั้นสูง การ<br>ควบคุมการนอนหลับ<br>ระบบลิมบิก และ<br>คลื่นไฟฟ้าสมอง                                                                                                     | เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical<br>thinking / collaboration / communication / computing<br>กิจกรรมการเรียนการสอน<br>1. ให้นักศึกษา ศึกษาคลิปการสอนจาก e learning ล่วงหน้า<br>2. สอนบรรยายตามตารางโดยใช้ ms team<br>3. อาจารย์ผู้สอนติดต่อให้นักศึกษาทางเฟสบุคกลุ่ม , ไลน์กลุ่ม หรือทาง<br>โปรแกรมzoom/ms team เพื่อทบทวนบทเรียน , มอบหมาย<br>การบ้าน และนัดส่งการบ้าน | -คลิปการสอน<br>- powerpoint<br>- เอกสาร<br>ประกอบการสอน<br>- แบบทดสอบ<br>google form ) | จันเพ็ญ บางสำรวจ  |

ลำดับการจัดการเรียนการสอน และผู้สอน อาจมีการสลับเวลาเรียนเพื่อปรับให้เหมาะสมกับสถานการณ์ในอนาคต



## ภาคสมทบ

การจัดการสอนเป็นแบบออนไลน์ทั้งหมด เนื่องจากเป็นรายวิชาบรรยาย และนักศึกษามีงานประจำ ไม่สะดวกที่จะเข้ามาเรียนในมหาวิทยาลัย

| วันที่  | เนื้อหา                                                                                                                                                                                     | เวลา                                           | กิจกรรมการเรียนการสอน                                                                                                    | สื่อการสอน                                                                      | ผู้สอน                        |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 2/4/65  | <b>แนะนำการเรียนการสอน ชี้แจงกฎระเบียบ</b><br><b>การเก็บคะแนน แจกการบ้าน</b><br>1. เซลล์ ระบบโครงร่าง ระบบผิวหนัง และระบบหล่อเลี้ยงร่างกาย<br>2. สรีรวิทยาของระบบต่อมไร้ท่อและระบบสืบพันธุ์ | 8.30 – 9.30<br>9.30 – 11.30<br>13.00 – 15.00   | เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / collaboration / communication / computing | - คลิปการสอน<br>- powerpoint<br>- เอกสารประกอบการสอน<br>- แบบทดสอบgoogle form ) | รังสิมา<br>อัญชลี<br>รังสิมา  |
| 9/4/65  | 3. สรีรวิทยาของเซลล์ประสาท<br>4. ระบบประสาทอัตโนมัติและรีเฟล็กซ์<br>5. ระบบกล้ามเนื้อ                                                                                                       | 8.30 – 10.30<br>10.30 – 12.30<br>13.00 – 15.00 | กิจกรรมการเรียนการสอน<br>1. ให้นักศึกษา ศึกษาคลิปการสอนจาก e learning ล่วงหน้า<br>2. สอนบรรยายตามตารางโดยใช้ ms team     |                                                                                 | เมตตา<br>เมตตา<br>เมตตา       |
| 16/4/65 | 6. สรีรวิทยาของระบบหายใจ และการทดสอบสมรรถภาพปอด<br>7. ระบบประสาทสัมผัส<br>8. ระบบประสาทยนต์                                                                                                 | 8.30 – 10.30<br>10.30 – 12.30<br>13.00 – 15.00 | 3. อาจารย์ผู้สอนติดต่อนักศึกษาทางเฟสบุคกลุ่ม , ไลน์กลุ่ม หรือทางโปรแกรมzoom/ms team                                      |                                                                                 | จันเพ็ญ<br>เมตตา<br>เมตตา     |
| 23/4/65 | 9. ระบบประสาทสัมผัสพิเศษ<br>10. ระบบทางเดินอาหาร<br>11. ระบบขับถ่ายปัสสาวะ                                                                                                                  | 8.30 – 10.30<br>10.30 – 12.30<br>13.00 – 15.00 | เพื่อทบทวนบทเรียน , มอบหมายการบ้าน และนัดส่งการบ้าน                                                                      |                                                                                 | จันเพ็ญ<br>อัญชลี<br>อัญชลี   |
| 30/5/65 | 12. ระบบประสาทขั้นสูง และคลื่นไฟฟ้าสมอง<br>13. ระบบหัวใจ<br>14. ระบบไหลเวียนเลือด                                                                                                           | 8.30 – 10.30<br>10.30 – 12.30<br>13.00 – 15.00 |                                                                                                                          |                                                                                 | จันเพ็ญ<br>รังสิมา<br>รังสิมา |
| 7/5/65  | สอบ หัวข้อที่ 1 – 7<br>หัวข้อที่ 8 - 14                                                                                                                                                     | 8.30 – 11.30<br>13.00 – 16.00                  |                                                                                                                          |                                                                                 | รังสิมา                       |
|         | รวมบรรยาย (ไม่รวมสอบ)                                                                                                                                                                       | 30 ชั่วโมง                                     |                                                                                                                          |                                                                                 |                               |

การสอบของภาคสมทบอาจมีการปรับเปลี่ยนเพื่อความเหมาะสม

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

| PS2002 ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2563 |                                         |                                                                                                                       |                         |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| ผลการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง              | กิจกรรมการประเมิน                       | สัปดาห์ที่ประเมิน                                                                                                     | สัดส่วนการประเมินผล (%) |
| 2.1                                     | สอบ กลางภาคและปลายภาค                   | กลุ่ม 01 – 02 ตามกำหนดของสำนักทะเบียนและประมวลผล<br>ภาคสมทบ วันที่ 7 พฤษภาคม 2565 (อาจมีการปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสม) | 80                      |
| 1.1 , 2.5, 3.2 ,<br>4.3 , 5.2           | งานกลุ่ม/term paper<br>การบ้าน และ Quiz | ส่งรูปเล่ม หรือคลิปบรรยาย ภายในสัปดาห์สุดท้ายของการเรียนการสอน<br>อย่างน้อย 4 ครั้ง ตามที่ผู้สอนกำหนด                 | 10<br>10                |
|                                         |                                         | รวม                                                                                                                   | 100                     |

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

## 1. ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

- ชูศักดิ์ เวชแพทย์ สรีรวิทยาของมนุษย์ 1,2 ศุภนิชการพิมพ์
- บังอร ชมเดช สรีรวิทยาของระบบไหลเวียน สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- เสียงชัย ลิ้มล้อมวงศ์ และคณะ สรีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
- ราตรี สุดทรง 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 ชินธเนช 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. การประเมินประสิทธิผลของการสอนมาประกอบ)

### 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

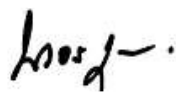


(นางสาวรังสิมา ไข้อย่างวงศ์)

วันที่รายงาน 14 ธันวาคม 2564

หัวหน้าสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

ลงชื่อ



(รองศาสตราจารย์ ดร.บังอร ฉางทรัพย์)

วันที่รับรายงาน 14 ธันวาคม 2564