

**รายละเอียดของรายวิชา**  
**คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ**  
**ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565**

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

- 1 รหัสและชื่อรายวิชา AN 2123 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา II  
 Anatomy and physiology II
- 2 จำนวนหน่วยกิต 3 (3/3-0-0)
- 3 หลักสูตร และประเภทรายวิชา .. เกษศาสตร์บัณฑิต และ หมวดวิชาเฉพาะ/หมวดวิชาพื้นฐานวิชาชีพ
- 4 ระดับการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 1/ ชั้นปีที่ 2
- 5 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) AN 2113
- 6 รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) ไม่มี
- 7 ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผศ. เมตตา โพธิ์กลิ่น
- ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม อาจารย์ รังสิมา ใช้เทียมวงศ์
- ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม ผศ.ดร. อัญชลี ชุ่มบัวทอง
- ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม ผศ. จันเพ็ญ บางสำรวจ
- 8 สถานที่เรียน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
- 9 วันที่จัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือวันที่มีการปรับปรุงครั้งล่าสุด 27 กรกฎาคม 2565

**หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์**

- 1 จุดมุ่งหมายของรายวิชา
- 1.1 เพื่อให้นักศึกษาทราบถึงลักษณะทางกายวิภาคของร่างกายและกลไกการทำงานของอวัยวะในระบบต่างๆในร่างกายปกติ ซึ่งจะเป็นความรู้พื้นฐานในการศึกษาวิชาชีพขั้นสูงต่อไป (วิชาเรียน/วิทยุพื้นฐาน)
- 1.2 ได้เรียนรู้การทำงานกลุ่ม และการทำงานเดี่ยว โดยต้องแสดงออกถึงความมีวินัย เสียสละ มีจิตอาสา ระเบียบวินัย กล้าหาญ ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลาและเป็นแบบอย่างที่ดีต่อสังคม (คุณธรรม)
- 1.3 มีสามารถช่วยเหลือและแก้ปัญหาในกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์ ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม(ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ)
- 1.4 มีความสามารถสามารถสรุปประเด็น และสื่อสาร ทั้งการพูดและการเขียนและเลือกใช้รูปแบบการนำเสนอได้ถูกต้องเหมาะสม(ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข /การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ)
2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
- เพื่อให้ให้นักศึกษามีความรู้พื้นฐานที่ทันสมัย สามารถเรียนรู้เข้าใจและเข้าถึงแหล่งความรู้ได้ง่าย เป็นการเตรียมความพร้อมในด้านสติปัญญา ในการนำความรู้ไปใช้ศึกษาในรายวิชาอื่น ๆ ต่อไป
3. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level learning outcomes: CLOs)
- นักศึกษาสามารถอธิบายจุลกายวิภาคศาสตร์ มหกายวิภาคศาสตร์ และสรีรวิทยา ของร่างกายมนุษย์ โครงสร้างการทำงานและการควบคุมของอวัยวะและระบบต่างๆ ความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆ ของร่างกาย การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในการ

ทำหน้าที่การทำงานของแต่ละระบบในสภาวะปกติได้แก่ ระบบไหลเวียน ระบบหายใจ ระบบทางเดินอาหาร ระบบขับถ่าย และ สรีรวิทยาของการปรับตัว

### หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

#### 1 คำอธิบายรายวิชา

จุลกายวิภาคศาสตร์ มหกายวิภาคศาสตร์ และสรีรวิทยา ของร่างกายมนุษย์ โครงสร้างการทำงานและการควบคุมของอวัยวะและระบบต่างๆ ความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆ ของร่างกาย การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในการทำหน้าที่การทำงานของแต่ละระบบในสภาวะปกติได้แก่ ระบบไหลเวียน ระบบหายใจ ระบบทางเดินอาหาร ระบบขับถ่าย และสรีรวิทยาของการปรับตัว

#### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเรียนการสอน/ภาคการศึกษา

บรรยาย 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

#### 3. ระยะเวลาให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล

1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ) โดยนัดเวลาที่สะดวกตรงกันระหว่างนักศึกษาและอาจารย์

### หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน ให้ข้อมูลในแต่ละด้าน ดังนี้

- 1) ความรู้หรือทักษะที่รายวิชามุ่งหวังที่จะพัฒนานักศึกษา ซึ่งต้องสอดคล้องกับที่ระบุในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
- 2) ระบุวิธีการสอนที่ใช้ในการพัฒนาความรู้/หรือทักษะใน ข้อ 1
- 3) ระบุวิธีวัดและประเมินผลรายวิชาที่สอดคล้องกับประเมินผลการเรียนรู้ในมาตรฐานการเรียนรู้แต่ละด้าน

มาตรฐานผลการเรียนรู้คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี				
คุณธรรม จริยธรรม ที่ต้องพัฒนา	ความรู้	ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา	ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
1.2 แสดงออกถึงการเสียสละ มีจิตอาสา มีระเบียบวินัย กล้าหาญ ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลาและเป็นแบบอย่างที่ดีต่อสังคม	2.1 มีความรู้และเข้าใจทฤษฎี หลักการ ในรายวิชาที่เรียน/พื้นฐานวิทยาศาสตร์ สุขภาพสามารถนำความรู้ปรับใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์และงานที่รับผิดชอบ	3.1 สามารถคิด วิเคราะห์ ป้องกัน และแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม มีเหตุผล และเป็นระบบ	4.1 มีภาวะผู้นำ สามารถช่วยเหลือและแก้ปัญหา กลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์ ปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม แสดงความรับผิดชอบต่อความคิดเห็นของผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม	5.2 มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสามารถเลือกและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้าให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การใช้ยา 5.4 สามารถสรุปประเด็นและสื่อสารทั้งการพูดและการเขียนและเลือกใช้รูปแบบการนำเสนอได้ถูกต้องเหมาะสม 5.5 มีทักษะในการสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และถ่ายทอดความรู้ อย่างมีประสิทธิภาพและสร้างสรรค์
○ (ข้อ 1.2)	● (ข้อ 2.1)	○ (ข้อ 3.1)	○ (ข้อ 4.1)	○ (ข้อ 5.2, 5.4, 5.5)
มาตรฐานผลการเรียนรู้ หลักสูตรเภสัชศาสตร์บัณฑิต (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2564)				

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน ให้ข้อมูลในแต่ละด้าน ดังนี้

1. คุณธรรม จริยธรรม ที่ต้องพัฒนา	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
<p>1.2 แสดงออกถึงการเสียสละ มีจิตอาสา มีระเบียบวินัย กล้าหาญ ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลาและเป็นแบบอย่างที่ดี ต่อสังคม</p>	<p><b>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration/communication โดย</b></p> <p>1) จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้นักศึกษาร่วมกันออกแบบเกี่ยวกับความมีวินัยและความรับผิดชอบเช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪การรักษาความสะอาดในห้องเรียน</li> <li>▪การใช้กระดาษreusedในการทำรายงาน</li> <li>▪เข้าเรียนตรงเวลาและครบตามเกณฑ์</li> <li>▪การรับผิดชอบต่อส่งงานครบถ้วนและตรงต่อเวลา</li> <li>▪พฤติกรรมที่เหมาะสมในห้องเรียนเช่นไม่ส่งเสียงดังรบกวนผู้อื่นปิดเครื่องมือสื่อสาร</li> </ul> <p>3)ทำความเข้าใจกับนักศึกษาเกี่ยวกับการปฏิบัติตากฎระเบียบของมหาวิทยาลัย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪การแต่งกายถูกระเบียบ</li> <li>▪ไม่เข้าไปในแหล่งอบายมุข</li> <li>▪การไม่ทุจริตในการสอบ</li> </ul>	<p>1) สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาเกี่ยวกับ - ความสนใจและการมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น / การรักษาและการคงไว้ซึ่งข้อตกลงร่วมกันในห้องเรียน</p> <p>2) นักศึกษาทุกคนต้องมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนคุณธรรมและรักษาข้อตกลงร่วมกันในห้องเรียนตามเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนดร่วมกันในชั่วโมงแรกของการเรียนการสอน</p> <p>3) นักศึกษาทุกคนต้องไม่ถูกตัดคะแนนความประพฤติเกิน 20 คะแนนตลอดภาคการศึกษา</p> <p>4) ไม่มีนักศึกษาที่ทุจริตในการสอบตลอดภาคการศึกษา</p>
2. ความรู้ ที่ต้องพัฒนา	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
<p>2.1 มีความรู้และเข้าใจทฤษฎี หลักการ ในรายวิชาที่เรียน/พื้นฐานวิทยาศาสตร์ สุขภาพสามารถนำความรู้ปรับใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์และงานที่ได้รับมอบ</p>	<p><b>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / collaboration / communication / computing</b></p> <p>1.บรรยาย ความรู้เกี่ยวกับจุลกายวิภาคศาสตร์ มหกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของร่างกายมนุษย์โครงสร้างการทำงานและการควบคุมของอวัยวะและระบบต่างๆ ความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆ ของร่างกายการเปลี่ยนแปลงในการทำหน้าที่การทำงานของแต่ละระบบในสภาวะปกติได้แก่ ระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ ระบบโครงกระดูกและการเคลื่อนไหว ระบบต่อมไร้ท่อ และระบบสืบพันธุ์</p> <p>2.มอบหมายค้นคว้าบทความ ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ฝึกทักษะในการนำเสนอข้อมูล แบ่งกลุ่มร่วมกันคิดและวิเคราะห์</p>	<p>1. สอบย่อย สอบกลางภาค และ สอบปลายภาค</p> <p>2. เฉลยข้อสอบย่อยเพื่อให้ข้อมูลสะท้อนกลับแก่นักศึกษาในการพัฒนาความรู้ในเรื่องต่างๆ ที่เรียนและทำคะแนนสอบได้น้อย</p> <p>3. สังเกตพฤติกรรมความสนใจในการเรียนการทำงานทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว</p> <p>4. ประเมินทักษะความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาของแต่ละระบบในสภาวะปกติและสามารถเชื่อมโยงเข้าสู่ภาวะความผิดปกติได้</p> <p>5. ประเมินทักษะการสรุปประเด็นการค้นคว้าบทความ ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง</p>

3. ทักษะทางปัญญา ที่ต้องพัฒนา	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
3.1 สามารถคิด วิเคราะห์ ป้องกัน และแก้ไข ปัญหาได้อย่างเหมาะสม มีเหตุผล และเป็นระบบ	<p><b>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking /creativity &amp; innovation / computing /collaboration โดย</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>จัดการสอนการสอนให้มีการอภิปรายกลุ่มเพื่อฝึกทักษะการคิดในระดับบุคคลและกลุ่มกำหนดให้นักศึกษาทำงานกลุ่มและงานเดี่ยวในการค้นคว้า ความรู้ในเนื้อหาเกี่ยวกับโรคหรือภาวะความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับร่างกายโดยให้มีการทบทวนเกี่ยวกับกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาปกติของระบบหรืออวัยวะนั้นก่อนที่จะเชื่อมโยงเข้าสู่พยาธิสภาพของโรคนั้นๆ</li> <li>นำเสนอในชั้นเรียน มีการจัดทำ VDO และส่งเล่มรายงาน</li> <li>จัดกิจกรรมให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริง</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ติดตามประเมินผล ความถูกต้อง เหมาะสม ในการนำเสนอเนื้อหาของรายงานกลุ่ม</li> <li>ประเมินจากการตอบปัญหาและแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน</li> <li>ให้ข้อมูลสะท้อนกลับแก่นักศึกษาเมื่อมีการนำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน</li> </ol>
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
4.1 มีภาวะผู้นำ สามารถช่วยเหลือและแก้ปัญหากลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์ปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม แสดงความรับผิดชอบ ความคิดเห็นของผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม	<p><b>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration/comunication</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>มอบหมายงานกลุ่มโดยให้นักศึกษาทำงานโดยมีการบทบาทในการเป็นประธานกลุ่มและสมาชิกกลุ่ม</li> <li>มอบหมายงานกลุ่มให้นักศึกษาทำงานร่วมกับเพื่อนทุกคนได้ไม่ยึดติดเฉพาะเพื่อนที่ใกล้ชิด</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ประเมินจากพฤติกรรมในการทำงานกลุ่ม</li> </ol>
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
<p>5.2 มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถเลือกและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้าให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การใช้ยา</p> <p>5.4 สามารถสรุปประเด็นและสื่อสาร ทั้งการพูดและการเขียนและเลือกใช้รูปแบบการนำเสนอได้ถูกต้องเหมาะสม</p> <p>5.5 มีทักษะในการสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และถ่ายทอดความรู้อย่างมีประสิทธิภาพและสร้างสรรค์</p>	<p><b>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน computing/comunication</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ใช้ power point และจัดทำ VDO ในการนำเสนอรายงานที่ได้รับมอบหมาย</li> <li>มอบหมายงานที่ต้องมีการนำเสนอทั้งในรูปเอกสารและด้วยวาจาประกอบกับการใช้สื่อและเทคโนโลยีโดยค้นคว้าหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต</li> <li>สามารถใช้ภาษาไทยรวมทั้งศัพท์ภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องในการนำเสนอด้วยการเขียนและการพูดได้ถูกต้องเหมาะสม</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>พิจารณาความถูกต้องจากการรายงานและการนำเสนอผลของการศึกษาค้นคว้า</li> <li>พิจารณาความสามารถในการนำเสนอผลการสำรวจในชั้นเรียน</li> <li>ประเมินทักษะการใช้ภาษาเขียนจากรายงาน</li> <li>ประเมินทักษะการใช้สื่อและการใช้ภาษาพูด การนำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน</li> <li>ประเมินรายงานมีการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ</li> </ol>

**หมวดที่ 5** แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน โปรตรระบุในช่องกิจกรรมการเรียนการสอนของสัปดาห์ที่มีการเรียนการสอน

-ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง -บูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับการเรียนการสอน

-บูรณาการงานบริการวิชาการกับการเรียนการสอน -บูรณาการงานด้านทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมกับการเรียนการสอน

- สอดแทรกจริยธรรมและคุณธรรม

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ชื่อผู้สอน
		(บ / ป / ฝ)			
1	-เตรียมความพร้อมนักศึกษา ก่อนจัดการเรียนการสอน - คำอธิบายรายวิชา - จุดมุ่งหมายรายวิชา - กิจกรรมประกอบการเรียนการสอน - เกณฑ์การวัดประเมินผล ในชั่วโมงปฏิบัติการ		- ร่วมกันหาแนวทางการจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านคุณธรรม - ให้นักศึกษาร่วมกันออกแบบเกี่ยวกับการแสดงออกถึงความมีวินัย และความรับผิดชอบ - ทำความเข้าใจและข้อตกลงเกี่ยวกับการปฏิบัติตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย เช่น การแต่งกาย /ไม่เข้าไปในแหล่งอบายมุข /การไม่ทุจริตในการสอบ -หาแนวทางการจัดกิจกรรมเพื่อรู้เท่าทันสื่อและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	การสอบย่อย/การให้คำแนะนำ รายบุคคลระหว่างการเรียนการสอน -มคอ3. -e-learning -power point	เมตตา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	ชั่วโมง (บรรยาย)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	สื่อที่ใช้	ชื่อผู้สอน
1) 8 สค 65, 12 สค 65 (ขาดเชย)	ระบบหัวใจและ หลอดเลือด I	บรรยาย 3 ชม	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ชักถาม	power point MS team	รังสิมา
2) 15 สค 65, 19 สค 65	ระบบหัวใจและ หลอดเลือด II	บรรยาย 3 ชม	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ชักถาม	power point	รังสิมา
3) 22 สค 65, 26 สค 65	ระบบหัวใจและ หลอดเลือด III	บรรยาย 3 ชม	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ <b>ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน creative/computer/critical thinking/communication</b> มอบหมายงานการค้นคว้าโดยใช้ความรู้ที่เรียนไป เลือกหัวข้อการทำรายงานตามความสนใจของกลุ่ม	power point MS team	รังสิมา
4) 29 สค 65, 2 กย 65	ระบบหัวใจและ หลอดเลือด IV	บรรยาย 3 ชม	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ชักถาม ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบ	power point	รังสิมา
5) 5 กย 65, 9 กย 65	ระบบทางเดิน อาหาร I	บรรยาย 3 ชม	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ชักถาม ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบโดยศึกษาจาก model และชิ้นส่วนจากร่างกายมนุษย์ ศึกษาลักษณะทางจุลกายวิภาคของเนื้อเยื่อจากกล้อง จุลทรรศน์ (ค้นคว้านอกเวลา) จาก internet	power point	อัญชลี
6) 12 กย 65, 16 กย 65	ระบบทางเดิน อาหาร II	บรรยาย 3 ชม	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ชักถาม	power point	อัญชลี
7) 19 กย 65, 23 กย 65	ระบบทางเดิน อาหาร III	บรรยาย 3 ชม	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ชักถาม <b>ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน creative/computer/critical thinking/communication</b> มอบหมายงานการค้นคว้าโดยใช้ความรู้ที่เรียนไป เลือกหัวข้อการทำรายงานตามความสนใจของกลุ่ม	power point	อัญชลี
24 กย-2 ตค 65	<b>สอบกลางภาค หัวข้อ 1-7</b>				

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมง (บรรยาย)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	สื่อที่ใช้	ชื่อผู้สอน
8) 3 ตค 65, 7 ตค 65	ระบบหายใจ I	บรรยาย 3 ชม	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ชักถาม	power point	จันทิพย์
9) 10 ตค 65, 14 ตค 65 (ชดเชย)	ระบบหายใจ II	บรรยาย 3 ชม	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ชักถาม ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบโดยศึกษาจาก model และชิ้นส่วนจากร่างกายมนุษย์ ศึกษาลักษณะทางจุลกายวิภาคของเนื้อเยื่อจาก กล้องจุลทรรศน์ (ค้นคว้านอกเวลา) จาก internet	power point MS team	จันทิพย์
10) 17 ตค 65, 21 ตค 65	ระบบหายใจ III	บรรยาย 3 ชม	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ชักถาม <b>ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน</b> <b>creative/computer/critical</b> <b>thinking/communication</b> มอบหมายงานการค้นคว้าโดยใช้ความรู้ที่เรียนไป เลือกหัวข้อการทำรายงานตามความสนใจของกลุ่ม	power point	จันทิพย์
11) 24 ตค 65 (ชดเชย), 28 ตค 65	ระบบขับถ่าย ปัสสาวะ I	บรรยาย 3 ชม	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ชักถาม	power point MS team	อัญชลี
12) 31 ตค 65, 4 พย 65	ระบบขับถ่าย ปัสสาวะ II	บรรยาย 3 ชม	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ชักถาม ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบโดยศึกษาจาก model และชิ้นส่วนจากร่างกายมนุษย์ ศึกษาลักษณะทางจุลกายวิภาคของเนื้อเยื่อจาก กล้องจุลทรรศน์ (ค้นคว้านอกเวลา) จาก internet	power point MS team	อัญชลี

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	สื่อที่ใช้	ชื่อ ผู้สอน
13) 7 พย 65, 11 พย 65	ระบบขับถ่ายปัสสาวะ III	บรรยาย 3 ชม	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ชักถาม ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน creative/computer/critical thinking/communication มอบหมายงานการค้นคว้าโดยใช้ความรู้ที่ เรียนไปเลือกหัวข้อการทำรายงานตาม ความสนใจของกลุ่ม	power point	อัญชลี
14) 14 พย 65, 18 พย 65	เมตาโบลิซึมและอุณหภูมิกาย	บรรยาย 3 ชม	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ชักถาม	power point	เมตตา
15) 21 พย 65, 25 พย 65	สรีรวิทยาของผู้สูงอายุ	บรรยาย 3 ชม	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ชักถาม ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน creative/computer/critical thinking/communication มอบหมายงานการค้นคว้าโดยใช้ความรู้ที่ เรียนไปเลือกหัวข้อการทำรายงานตาม ความสนใจของกลุ่ม	power point	เมตตา
28 พย- 2 ธค,6-9 และ13 ธค 65	สอบปลายภาค หัวข้อ 8-15				



## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผล การเรียนรู้*	กิจกรรมการประเมิน (เช่น การเขียนรายงาน โครงการ การสอบย่อย การสอบกลาง ภาค การสอบปลายภาค)	กำหนดการประเมิน ผลการเรียนรู้ (ระบุ วัน-เวลา)	ร้อยละของค่า น้ำหนักในการ ประเมินผลการ เรียนรู้
1.2	แสดงออกถึงการเสียสละมีจิตอาสา มี ระเบียบวินัย กล้าหาญ ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลาและเป็นแบบอย่างที่ดีต่อสังคม	ทุกสัปดาห์	2
2.1 3.1 4.1 5.2, 5.4, 5.5	รายงานโดยมีการแบ่งกลุ่มนศ.กลุ่มละ ประมาณ 8-10 คน โดยให้นศ.เลือก ประธานของกลุ่มและเลือกหัวข้อที่กลุ่ม สนใจ โดยประเมินความถูกต้องของเนื้อหา การนำเสนอ การมีส่วนร่วม การตอบ คำถาม	พย. 65	10
2.1(PY2.2.1)	สอบกลางภาค สอบปลายภาค สอบย่อย	ระบุตามมฉก30 ระบุตามมฉก30 นอกเวลาเรียน	40 40 8

\* ระบุผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยตามแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ของรายวิชา(Curriculum Mapping) ที่กำหนดในหลักสูตร

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียน

### 1 ชื่อตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

กนกวรรณ ตีลกสกุลชัย และชัยเลิศ พิษิตพรชัย (2545) สรีรวิทยา 3. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ

: โรงพิมพ์เรือนแก้วการพิมพ์.

ดิถี จิงเจริญ และคณะ. (2532) สรีรวิทยา 1. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เรือนแก้วการพิมพ์.

รัชฎา แก่นสาร และคณะ. (2540) สรีรวิทยา. พิมพ์ครั้งที่ 2. นนทบุรี : บริษัทยุทธรินทร์การพิมพ์จำกัด.

ราตรี สุตทรวง และ วีระชัย สิงหนิยม. (2545) ประสาทสรีรวิทยา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ

: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เลียงชัย ลิ้มล้อมวงศ์และคณะ. (2545) สรีรวิทยา. ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ :

บริษัทเท็กแอนด์เจอร์นัล พับลิเคชันจำกัด.

วีไล ชินธเนชและคณะ. (2535) กายวิภาคศาสตร์ของมนุษย์. พิมพ์ครั้งที่1. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เฟื่องฟ้า.

ศรีจันทร์ พรจิราศิลป์. (2541) วิตามินต้านออกซิเดชัน. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เอกสารการ

ประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่อง Free radicals in health and diseases.

สุพรพิมพ์ เจียสกุล และคณะ (2545) สรีรวิทยา 1. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เรือนแก้วการพิมพ์.

Berne, R.M. and Levy, M.N. (2010) Physiology. 6<sup>th</sup> edition. Boston : Mosby.

Boron, W.F. and Boulpaep, E.L. (2006) Medical Physiology. 2<sup>th</sup> edition. London : Saunders.

Ganong, W.F. (2003) Review of Medical Physiology. 20<sup>th</sup> edition. New York : McGraw-Hill.

Guyton, A.C. and Hall, J.E. (2006) Textbook of Medical Physiology. 11<sup>th</sup> edition. London : Saunders.

Kandel, E.R., Schwartz, J.H. and Jessell, T.M. (2000) Principles of Neural Science. 4<sup>th</sup> edition.

New York : McGraw-Hill.

Mariebe, EN. (1995) Human anatomy and Physiology. 3<sup>th</sup> edition. California

: Benjamin/Cummings Publishing Company.

Robert, C., John, P.H. and Charles, R.N. (1992) Human anatomy and Physiology. 2<sup>nd</sup> edition.

New York : McGraw-Hill.

Seeley, R.R., Stephens, T.D. and Tate, P. (2005) Essentials of Anatomy and physiology. 5<sup>th</sup> edition.

New York : McGraw-Hill.

### 2 ชื่อเอกสารอ่านประกอบ/สื่ออิเล็กทรอนิกส์/แหล่งอ้างอิงอื่นๆ ที่นักศึกษาควรอ่านเพิ่มเติม

เมตตา โพธิ์กลิ่น และจันเพ็ญ บางสำรวจ. (2553) “ ผลของการออกกำลังกายสูงสุดต่อการทำงานของแฟกเตอร์ VIII : C และ

แอนติทროมบิน III ในนักศึกษาเพศชาย ” วารสารวิชาการสาธารณสุข.ปีที่ 19 (ฉบับที่ 6) หน้า 946-953.

อัญชลี ชุ่มบัวทอง (2552) “ ความพึงพอใจในการออกกำลังกายแบบเดินแอโรบิค ” วารสารวิชาการสาธารณสุข.

ปีที่18 (ฉบับที่1) : หน้า123-130.

Martiny,F.H. (1995) Foundamentals of anatomy and physiology. 3<sup>rd</sup> ed. Prentice-Hall international Inc.

Vander, A.J. et al. ( 1990) Human physiology 5<sup>th</sup> ed McGraw-Hill publishing company.

Sloane,E. ( 1994) Anatomy and physiology An assy learner. Jones and Bartlett Publishers.

## หมวดที่ 7 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

### 1 กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- 1) ประเมินแบบสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการเรียนในรายวิชาแบบออนไลน์ โดยแบบสำรวจครอบคลุมตั้งแต่วิธีการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน และบรรยากาศภายในห้องเรียน พร้อมทั้งข้อเสนอแนะ
- 2) กลยุทธ์การสอน มีวิธีการสอนหลากหลาย ทำให้น่าสนใจ การส่งงานและการประเมินผลรายงาน
- 3) กลยุทธ์การให้นักศึกษามีโอกาสในการซักถาม อภิปราย นำแสดงความคิดเห็นทำให้เกิดความเข้าใจบทเรียนได้ดี
- 4) กลยุทธ์การให้นักศึกษาได้รับข้อมูลย้อนกลับที่เป็นประโยชน์จากอาจารย์ (ตรวจรายงาน/เฉลยการบ้าน/เฉลยข้อสอบ/วิเคราะห์ความถูกต้องของรายงาน)
- 5) กลยุทธ์การนำเทคโนโลยีประกอบการเรียนการสอน การสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลต่าง ๆ ในห้องสมุด ทำให้นักศึกษาได้มีทักษะด้านเทคโนโลยี
- 6) กลยุทธ์การส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดแบบมีวิจารณญาณ รวมทั้งมีทักษะการทำงานกลุ่ม

### 2 กลยุทธ์การประเมินการสอน

ในด้านการประเมินการสอน ผู้สอนได้ใช้วิธีการประเมินการสอน ดังนี้

- 1) ใช้การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนต่อการร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน การทำงานกลุ่ม การมีส่วนร่วม
- 2) ทดสอบย่อย วิเคราะห์ผลสอบย่อย ผลสอบกลางภาคและผลสอบปลายภาค เพื่อประเมินว่านักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหาที่สอนมากน้อยเพียงใด
- 3) ประเมินจากความถูกต้องของรายงานกลุ่มของนักศึกษา วิธีการนำเสนอ
- 4) ประเมินจากการใช้เทคโนโลยีในการวิเคราะห์ข้อมูล

### 3 วิธีการปรับปรุงการสอน

- 1) นำผลประเมินการสอน online โดยนักศึกษาที่จัดทำโดยมหาวิทยาลัยมาทำการปรับปรุงการเรียนการสอน
- 2) นำผลการวิเคราะห์ข้อสอบ ตามแบบทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ (ทวนสอบ 01) มาปรับปรุงการเรียนการสอน
- 3) นำผลการวิเคราะห์คะแนนสอบ ตามแบบทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ (ทวนสอบ02 ) มาปรับปรุงการเรียนการสอน
- 4) นำผลจากการปฏิบัติการสอนจริงมาตรวจสอบกับแผนการสอนว่าสอดคล้องกันหรือไม่

#### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์	ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ	เป้าหมาย
คุณธรรม จริยธรรม	- ติดตามข้อมูลจากสำนักทะเบียนเพื่อขอข้อมูลนักศึกษาที่ทุจริตในการสอบกลางภาคและปลายภาคการศึกษา 1/2565	- จำนวนนักศึกษาที่ทุจริตในการสอบกลางภาคและสอบปลายภาค	- ไม่มีนักศึกษาที่ทุจริต
	- ตรวจสอบการเข้าห้องเรียนตรงเวลา การตรงต่อเวลา และขาดเรียน	- จำนวนนักศึกษาที่ขาดเรียนเกินเกณฑ์กำหนดและเข้าห้องเรียนไม่ตรงเวลาเกินเกณฑ์กำหนด	- ไม่เกินร้อยละ 5 ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด
	- ติดตามผลการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย	- จำนวนนักศึกษาที่ส่งงานตรงเวลา	- อย่างน้อยร้อยละ 80 ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด
	- ผลการแลกเปลี่ยนเรียนรู้คุณธรรม	- นักศึกษามีหัวข้อด้านคุณธรรมมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้	- ครบทุกคน ร้อยละ 100
ความรู้	- ทวนสอบจากคะแนนสอบ - ทวนสอบจากงานกลุ่มที่มอบหมาย	- จำนวนนักศึกษาที่สอบผ่านเกินเกณฑ์	- อย่างน้อยร้อยละ 80
ทักษะทางปัญญา		- จำนวนกลุ่มนักศึกษาที่ได้คะแนนรายงานน้อยกว่าร้อยละ 80 ของคะแนนทั้งหมด	- ไม่เกิน 1 กลุ่มนักศึกษา
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	- สังเกตจากพฤติกรรมในการทำรายงานกลุ่ม การแบ่งงาน การมอบหมายงาน - สังเกตจากพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการนำเสนอข้อมูล	- จำนวนนักศึกษาที่มีส่วนร่วมในกิจกรรม/การนำเสนอ	- มากกว่าร้อยละ 80 ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด

#### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิภาพของรายวิชา

สาขาวิชา มีระบบการทบทวนประสิทธิภาพของรายวิชา ซึ่งพิจารณาจากผลการประเมินการสอน โดยนักศึกษาหลังการทบทวนประสิทธิภาพของรายวิชา อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้ และนำเสนอแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาต่อคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชาสรีรวิทยา เพื่อพิจารณาให้ความคิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในปีการศึกษาถัดไป