

รายละเอียดของรายวิชา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2561

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- 1 รหัสและชื่อรายวิชา AN 2151 ปฏิบัติกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา I
 Anatomy and physiology laboratory I
- 2 จำนวนหน่วยกิต 1 (0-1/3-0)
- 3 หลักสูตร และประเภทรายวิชา .. เกษศาสตร์บัณฑิต และ หมวดวิชาเฉพาะ/หมวดวิชาพื้นฐานวิชาชีพ
- 4 ระดับการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 2/ ชั้นปีที่ 1
- 5 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) ไม่มี
- 6 รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) AN2113
- 7 ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผศ.เมตตา โพธิ์กลิ่น
 ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม อาจารย์รังสิมา ใช้เทียมวงศ์
 ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม ผศ.อัญชลี ชุ่มบัวทอง
- 8 สถานที่เรียน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
- 9 วันที่จัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือวันที่มีการปรับปรุงครั้งล่าสุด 3 มกราคม 2562

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1 จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- 1.1 เพื่อให้นักศึกษาทราบถึงลักษณะทางกายวิภาคของร่างกายและกลไกการทำงานของอวัยวะในระบบต่างๆในร่างกายปกติ ซึ่งจะเป็นความรู้พื้นฐานในการศึกษาวิชาชีพชั้นสูงต่อไป
- 1.2 ได้เรียนรู้การทำงานกลุ่ม และการทำงานเดี่ยว โดยต้องแสดงออกถึงความมีวินัย เสียสละ และความรับผิดชอบต่อการทำงาน (ด้านคุณธรรม)
- 1.3 ได้มีส่วนร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในกิจกรรมด้านคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการเรียน (ด้านคุณธรรม)
- 1.4 มีสามารถช่วยเหลือและแก้ปัญหาในกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์ ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม(ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบต่อ)
- 1.5 สามารถปรับตัวเข้าทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม(ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบต่อ)
- 1.6 มีความสามารถสามารถสรุปประเด็น และสื่อสาร ทั้งการพูดและการเขียนและเลือกใช้รูปแบบการนำเสนอได้ถูกต้องเหมาะสม(ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข /การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ)

2 วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เป็นการเตรียมความพร้อมของนักศึกษาในด้านความรู้วิชาสถิติวิเคราะห์ทางเทคโนโลยีชีวภาพ เพื่อเป็นพื้นฐานการเรียนในวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้และทักษะในศตวรรษที่ 21 แก่นักศึกษาโดย

มีการอ้างอิงข้อมูลตัวอย่างซึ่งเป็นผลจากงานวิจัยและงานบริการวิชาการของอาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ประจำหลักสูตร

หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

1 คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ และสรีรวิทยาของเซลล์ เนื้อเยื่ออวัยวะต่างๆ ระบบประสาท ระบบโครงกระดูก ระบบกล้ามเนื้อ ระบบต่อมไร้ท่อและระบบสืบพันธุ์

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเรียนการสอน/ภาคการศึกษา

ปฏิบัติการ 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

3. ระยะเวลาให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล

1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ) โดยนัดเวลาที่สะดวกตรงกันระหว่างนักศึกษาและอาจารย์

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

การเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน

| มาตรฐานผลการเรียนรู้คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| คุณธรรม จริยธรรม ที่ต้องพัฒนา | ความรู้ | ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา | ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ | | ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ |
| แสดงออกถึงความมีวินัยและมีความรับผิดชอบ เสียสละ และเป็นแบบอย่างที่ดีต่อสังคม | อธิบายความรู้หลักการและทฤษฎีในรายวิชาที่เรียน | สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจประเมินข้อมูล แนวคิดและหลักฐานใหม่จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายแล้วนำข้อสรุปมาใช้ แก้ปัญหาด้วยตนเอง | สามารถช่วยเหลือและแก้ปัญหาในกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์ ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม | สามารถปรับตัวเข้าทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม | สามารถสรุปประเด็น และสื่อสารทั้งการพูดและการเขียนและเลือกใช้รูปแบบการนำเสนอได้ถูกต้องเหมาะสม |
| ○ (ข้อ 1.2) (PY2.1.2) | ● (ข้อ 2.1) (PY2.2.1) | ○ (ข้อ 3.1) (PY2.3.1) | ○ (ข้อ 4.1) 4.1(PY2.4.1) | ○ (ข้อ 4.2) 4.2(PY2.4.2) | ○ (ข้อ 5.2) 5.2(PY2.5.2) |
| มาตรฐานผลการเรียนรู้ หลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2557) | | | | | |

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน ให้ข้อมูลในแต่ละด้าน ดังนี้

| 1. คุณธรรม จริยธรรม ที่ต้องพัฒนา | วิธีการสอน | วิธีการประเมินผล |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>○ มีคุณธรรม 6 ประการได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และดำเนินตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 1.2(PY2.1.2)</p> | <p>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration/communication โดย</p> <p>1) จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านคุณธรรม และวิเคราะห์ข่าวสารด้านคุณธรรมระหว่างผู้สอนและนักศึกษา</p> <p>2) ให้นักศึกษาร่วมกันออกแบบเกี่ยวกับความมีวินัยและความรับผิดชอบเช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ การรักษาความสะอาดในห้องเรียน ▪ การใช้กระดาษ reused ในการทำรายงาน ▪ เข้าเรียนตรงเวลาและครบตามเกณฑ์ ▪ การรับผิดชอบส่งงานครบถ้วนและตรงต่อเวลา ▪ พฤติกรรมที่เหมาะสมในห้องเรียนเช่นไม่ส่งเสียงดัง รบกวนผู้อื่นปิดเครื่องมือสื่อสาร <p>3) ทำความเข้าใจกับนักศึกษาเกี่ยวกับการปฏิบัติตากฎระเบียบของมหาวิทยาลัย</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ การแต่งกายถูกระเบียบ ▪ ไม่เข้าไปในแหล่งอบายมุข ▪ การไม่ทุจริตในการสอบ <p>4) จัดกิจกรรมการสื่อสารสารสนเทศและการรู้เท่าทันสื่อ เช่น กำหนดให้มีการวิเคราะห์ข่าวสารที่เกี่ยวกับการเคารพกฎระเบียบของสังคมนำเสนอในชั้นเรียนและให้เพื่อนนักศึกษาร่วมกันวิเคราะห์</p> | <p>1) สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาเกี่ยวกับ - ความสนใจและการมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านคุณธรรม / การวิเคราะห์ และแสดงความคิดเห็นในข่าวสาร การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น / การรักษาและการคงไว้ซึ่งข้อตกลงร่วมกันในห้องเรียน</p> <p>2) นักศึกษาทุกคนต้องมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนคุณธรรมและรักษาข้อตกลงร่วมกันในห้องเรียนตามเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนดร่วมกันในช่วงแรกของการเรียนการสอน</p> <p>3) นักศึกษาทุกคนต้องได้มีการนำเสนอการวิเคราะห์ข่าวสารในชั้นเรียนให้กับเพื่อน ๆ ได้ร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น</p> <p>3) นักศึกษาทุกคนต้องไม่ถูกตัดคะแนนความประพฤติเกิน 20 คะแนนตลอดภาคการศึกษา</p> <p>4) ไม่มีนักศึกษาที่ทุจริตในการสอบตลอดภาคการศึกษา</p> |
| 2. ความรู้ ที่ต้องพัฒนา | วิธีการสอน | วิธีการประเมินผล |
| <p>● อธิบายความรู้หลักการและทฤษฎีในรายวิชาที่เรียน 2.1(PY2.2.1)</p> | <p>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / collaboration / communication / computing</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 และสอบปลายภาค</p> <p>2. เฉลยข้อสอบย่อยเพื่อให้ข้อมูลสะท้อนกลับแก่นักศึกษาในการพัฒนาความรู้ในเรื่องต่าง ๆ ที่เรียนและทำคะแนนสอบได้น้อย</p> <p>3. สังเกตพฤติกรรมการสนใจในการเรียนการทำงานทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว</p> <p>4. ประเมินทักษะความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาของแต่ละระบบในสภาวะปกติและสามารถเชื่อมโยงเข้าสู่ภาวะความผิดปกติได้</p> <p>5. ประเมินทักษะการสรุปประเด็นการค้นคว้าบทความ ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง</p> |

| 3. ทักษะทางปัญญา ที่ต้องพัฒนา | วิธีการสอน | วิธีการประเมินผล |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>○ สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ ประเมินข้อมูลแนวคิดและหลักฐานใหม่จาก แหล่งข้อมูลที่หลากหลาย แล้วนำข้อสรุปมาใช้ แก้ปัญหาด้วยตัวเอง 3.1(PY2.3.1)</p> | <p>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking /creativity & innovation / computing /collaboration โดย</p> <ul style="list-style-type: none"> -จัดการสอนการสอนให้มีการอภิปรายกลุ่มเพื่อฝึกทักษะการคิดในระดับบุคคลและกลุ่มกำหนดให้นักศึกษาทำงานกลุ่มและงานเดี่ยวในการค้นคว้า ความรู้ในเนื้อหาเกี่ยวกับโรคหรือภาวะความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับร่างกายโดยให้มีการทบทวนเกี่ยวกับกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาปกติของระบบหรืออวัยวะนั้น ก่อนที่จะเชื่อมโยงเข้าสู่พยาธิสภาพของโรคนั้นๆ 2.นำเสนอในชั้นเรียน มีการจัดทำ VDO และส่งเล่มรายงาน 3.จัดกิจกรรมให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริง | <ol style="list-style-type: none"> 1.ติดตามประเมินผล ความถูกต้อง เหมาะสม ในการนำเสนอเนื้อหาของรายงานกลุ่ม 2.ประเมินจากการตอบปัญหาและแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน 3. ให้ข้อมูลสะท้อนกลับแก่นักศึกษาเมื่อมีการนำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน |
| 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา | วิธีการสอน | วิธีการประเมินผล |
| <p>○ สามารถช่วยเหลือและแก้ปัญหากลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์ ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม4.1(PY2.4.1)</p> | <p>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration/comunication</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.มอบหมายงานกลุ่มโดยให้นักศึกษาทำงานโดยมีการบทบาทในการเป็นประธานกลุ่มและสมาชิกกลุ่ม 2.มอบหมายงานกลุ่มให้นักศึกษาทำงานร่วมกับเพื่อนทุกคนได้ ไม่ยึดติดเฉพาะเพื่อนที่ใกล้ชิด | <ol style="list-style-type: none"> 1.ประเมินจากพฤติกรรมในการทำงานกลุ่ม |
| 5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา | วิธีการสอน | วิธีการประเมินผล |
| <p>○ สามารถสรุปประเด็น และสื่อสาร ทั้งการพูดและการเขียนและเลือกใช้รูปแบบการนำเสนอได้ถูกต้องเหมาะสม 5.2(PY2.5.2)</p> | <p>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน computing/comunication</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้ power point และจัดทำ VDO ในการนำเสนอรายงานที่ได้รับมอบหมาย - มอบหมายงานที่ต้องมีการนำเสนอทั้งในรูปเอกสารและด้วยวาจาประกอบกับการใช้สื่อและเทคโนโลยีโดยค้นคว้าหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต - สามารถใช้ภาษาไทยรวมทั้งศัพท์ภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องในการนำเสนอด้วยการเขียนและการพูดได้ถูกต้องเหมาะสม | <ol style="list-style-type: none"> 1.พิจารณาความถูกต้องจากการรายงานและการนำเสนอผลของการศึกษาค้นคว้า 2.พิจารณาความสามารถในการนำเสนอผลการสำรวจในชั้นเรียน 3.ประเมินทักษะการใช้ภาษาเขียนจากรายงาน 4.ประเมินทักษะการใช้สื่อและการใช้ภาษาพูดในการนำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน 5.ประเมินรายงานที่มีการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ |

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1 แผนการสอน

| สัปดาห์ ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | จำนวน (บ/ป/ผ) | กิจกรรมการเรียนการสอน | สื่อการสอน | ผู้สอน |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1 | <p>-วิเคราะห์ภูมิหลังและศักยภาพผู้เรียน</p> <p>-กำกับดูแลและติดตามผลการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ</p> <p>วินิจฉัยปัญหาผู้เรียนและหาวิธีการช่วยเหลืออย่างเหมาะสม</p> <p>-เตรียมความพร้อมนักศึกษา ก่อนจัดการเรียนการสอน</p> <p>- คำอธิบายรายวิชา</p> <p>- จุดมุ่งหมายรายวิชา</p> <p>- กิจกรรมประกอบการเรียนการสอน</p> <p>- เกณฑ์การวัดประเมินผล</p> | | <p>-ทดสอบความรู้พื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนวิชา AN2113</p> <p>-รวบรวมข้อมูลผลการเรียนเฉลี่ย/ความคาดหวังต่อรายวิชา</p> <p>-เปิดโอกาสให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็นเพื่อออกแบบการดูแลและติดตามผลการเรียนรู้</p> <p>-เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในด้าน communication การสื่อสารสารสนเทศและการรู้เท่าทันสื่อ โดยผู้สอนและผู้เรียน</p> <p>- ร่วมกันหาแนวทางการจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านคุณธรรม</p> <p>- ให้นักศึกษาร่วมกันออกแบบเกี่ยวกับการแสดงออกถึงความมีวินัย และความรับผิดชอบ</p> <p>-ทำความเข้าใจและข้อตกลงเกี่ยวกับการปฏิบัติตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย เช่น การแต่งกาย /ไม่เข้าไปในแหล่งอบายมุข /การไม่ทุจริตในการสอบ</p> <p>-หาแนวทางการจัดกิจกรรมเพื่อรู้เท่าทันสื่อและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> | <p>แบบทดสอบ</p> <p>การสอบย่อย/ การให้ คำแนะนำ รายบุคคล ระหว่าง การเรียนการสอน</p> <p>-มคอ3. -e-learning -power point</p> | เมตตา |

| สัปดาห์ ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | จำนวน (บ/ป/ผ) | กิจกรรมการเรียนการสอน | สื่อการสอน | ผู้สอน |
|----------------|----------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1 | วีดิทัศน์บทนำเรื่อง Incredible life | ปฏิบัติ 3 ช.ม | ชม VDO และสรุปประเด็นจากเนื้อหา | | อัญชลี เมตตา รังสิมา |
| 2 | กายวิภาคศาสตร์ของกระดูก และข้อต่อ | ปฏิบัติ 3 ช.ม | ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน computer /communication - บรรยาย แบ่งกลุ่มปฏิบัติ สรุปรายงาน | - power point ชิ้นส่วนจาก มนุษย์ หุ่นจำลอง | อัญชลี เมตตา รังสิมา |
| 3 | กายวิภาคศาสตร์ของสมองและ ไขสันหลัง | ปฏิบัติ 3 ช.ม | ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน computer /communication - บรรยาย แบ่งกลุ่มปฏิบัติ สรุปรายงาน | - power point ชิ้นส่วนจาก มนุษย์ หุ่นจำลอง | เมตตา อัญชลี รังสิมา |
| 4 | ความเร็วในการนำกระแส ประสาท | ปฏิบัติ 3 ช.ม | ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน computer /communication - บรรยาย สาธิต นักศึกษาแบ่งกลุ่ม ปฏิบัติ ทดสอบการคำนวณ - power point เครื่องมืออุปกรณ์การ ปฏิบัติ | - power point เครื่องมือ อุปกรณ์การ ปฏิบัติ | เมตตา อัญชลี รังสิมา |
| 5 | รีเฟล็กซ์ และ เวลาปฏิกิริยา | ปฏิบัติ 3 ช.ม | ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน communication - บรรยาย สาธิต นักศึกษาแบ่งกลุ่ม ปฏิบัติ สรุปรายงาน - power point เครื่องมืออุปกรณ์การ ปฏิบัติ | - power point เครื่องมือ อุปกรณ์การ ปฏิบัติ | เมตตา อัญชลี รังสิมา |
| 6 | กายวิภาคศาสตร์ของกล้ามเนื้อ | ปฏิบัติ 3 ช.ม | - บรรยาย - ศึกษาเนื้อเยื่อจากกล้องจุลทรรศน์ - ศึกษาจากหุ่นจำลอง | Power point กล้องจุลทรรศน์ | อัญชลี เมตตา รังสิมา |

| สัปดาห์ ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | จำนวน (บ/ป/ผ) | กิจกรรมการเรียนรู้การสอน | สื่อการสอน | ผู้สอน |
|----------------|------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------|
| 7 | นำเสนอรายงาน | ปฏิบัติ 3 ช.ม | ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน creative/computer/critical thinking/communication | Power point VDO Model บทบาทสมมติ | เมตตา อัญชลี รังสิมา |
| 8 | การเล่าของกล้ามเนื้อ | ปฏิบัติ 3 ช.ม | ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน computer/ communication นักศึกษาแบ่งกลุ่มปฏิบัติ สรุปรายงาน | - power point -บทความตำรา | เมตตา อัญชลี รังสิมา |
| 9 | ความสามารถในการแยกจุด สัมผัส,การรับสัมผัสอุณหภูมิ | ปฏิบัติ 3 ช.ม | ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking/communication - บรรยาย สาธิต นักศึกษาแบ่งกลุ่ม ปฏิบัติ สรุปรายงาน | - power point เครื่องมือ อุปกรณ์การ ปฏิบัติ | เมตตา อัญชลี รังสิมา |
| 10 | การทดสอบการทำงานของหู | ปฏิบัติ 3 ช.ม | ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน communication - บรรยาย สาธิต นักศึกษาแบ่งกลุ่ม ปฏิบัติ สรุปรายงาน | power point เครื่องมือ อุปกรณ์การ ปฏิบัติ | อัญชลี เมตตา รังสิมา |
| 11 | คลื่นไฟฟ้าสมอง | | บรรยาย กรณีตัวอย่าง | power point | อัญชลี เมตตา รังสิมา |
| 12 | กายวิภาคศาสตร์ของต่อมไร้ ท่อ | ปฏิบัติ 3 ช.ม | ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน computer/communication - บรรยาย แบ่งกลุ่มปฏิบัติ สรุปรายงาน | - power point -หุ่นจำลอง | รังสิมา อัญชลี เมตตา |
| 13 | วิดิทัศน์ของต่อมไร้ท่อ | ปฏิบัติ 3 ช.ม | ชม VDO และสรุปประเด็นจากเนื้อหา กรณีตัวอย่าง | VDO | รังสิมา อัญชลี เมตตา |
| 14 | กายวิภาคศาสตร์ของระบบ สืบพันธุ์ | ปฏิบัติ 3 ช.ม | ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน computer/communication - บรรยาย แบ่งกลุ่มปฏิบัติ สรุปรายงาน - power point ชิ้นส่วนอวัยวะจริง และหุ่นจำลอง | Power point หุ่นจำลอง กล้องจุลทรรศน์ | รังสิมา อัญชลี เมตตา |
| 15 | วิดิทัศน์ของระบบสืบพันธุ์ | ปฏิบัติ 3 ช.ม | - ชม VDO และสรุปประเด็นและสรุป ประเด็นจากเนื้อหา กรณีตัวอย่าง | VDO กรณีตัวอย่าง | รังสิมา อัญชลี เมตตา |

2 แผนการประเมินผลการเรียนรู้

| ผล การเรียนรู้* | กิจกรรมการประเมิน (เช่น การเขียนรายงาน โครงการ การสอบ ย่อย การสอบกลางภาค การสอบปลาย ภาค) | กำหนดการประเมิน ผลการเรียนรู้ (ระบุ วัน-เวลา) | ร้อยละของค่าน้ำหนักในการ ประเมินผลการ เรียนรู้ |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1.2 (PY 2.1.2) | การมีส่วนร่วมในคุณธรรม 6 ประการ -การแสดงออกถึงความมีวินัยและความ รับผิดชอบ เสียสละ และเป็นแบบอย่างที่ดีต่อสังคม และการ เคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม | ทุกสัปดาห์ | 2 |
| 2.1 (PY2.2.1) | สอบกลางภาค | ระบุตามมฉก30 | 30 |
| 2.1 (PY2.2.1) | สอบปลายภาค | ระบุตามมฉก30 | 30 |
| 1.2 (PY 2.1.2) 2.1 (PY 2.2.1) 3.1 (PY 2.3.1) 4.1 (PY 2.4.1) 4.2 (PY 2.4.2) 5.2 (PY2.5.2) | รายงานโดยมีการแบ่งกลุ่มนศ.กลุ่มละ ประมาณ 8-10 คน โดยให้แต่ละ ประธานของกลุ่มและเลือกหัวข้อที่กลุ่ม สนใจและออกแบบการ present เอง เช่น การแสดงบทบาทสมมติ ร่วมกับการ present หรือ ทำ clip VDO ประกอบการ Present เป็นต้น โดยประเมินความถูกต้อง ของเนื้อหาการนำเสนอ การมีส่วนร่วม การตอบคำถาม | มีค.62 | 10 |
| 2.1 (PY2.2.1) | การสอบปฏิบัติ | พค. 62 (16.00-17.00น.) | 20 |
| 2.1 (PY2.2.1) 1.2 (PY 2.1.2) | การทดสอบย่อย และการเข้าชั้นเรียน | ก่อนเรียนทุกครั้ง | 8 |
| * ระบุผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยตามแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ของรายวิชา (Curriculum Mapping) ที่กำหนดในหลักสูตร | | | |

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียน

1 ชื่อตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

1. ชูศักดิ์ เวชแพทย์ สรีรวิทยาของมนุษย์ 1,2 ศุภานิชการพิมพ์,2546.
2. บังอร ชมเดช สรีรวิทยาของระบบไหลเวียน สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,2546.
3. วิลเลียม ซินธเนซและคณะ Chula's Atlas of Basic Human Anatomy. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.
4. เลียงชัย ลิ้มล้อมวงศ์และคณะ สรีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล,2546.
5. ราตรี สุตทรวง ประสาทสรีรวิทยา สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,2546.
6. รุ่งตะวัน สุภาพผล สรีรวิทยาระบบทางเดินอาหาร คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ประสานมิตร) , 2546.
7. Carola, R. et al. Human anatomy and physiology. 2nd ed. McGraw-Hill publishing company 1992.
8. Hadlay,E.N. Endocrinology. 3rd ed. Prentice-Hall international Inc.1992.
9. Ganong,W.F. Review of medical physiology. Prentice-Hall international Inc.1993.
10. Gayton,A.C. Human physiology and mechanisms of disease 5th ed Harcourt Brace Jovanovich, Inc. 1992
11. Mariebe,E.N. Human anatomy and physiology. 3rd ed. The Benjamin/Cummings publishing company Inc.1995.

2 ชื่อเอกสารอ่านประกอบ/สื่ออิเล็กทรอนิกส์/แหล่งอ้างอิงอื่นๆ ที่นักศึกษาควรอ่านเพิ่มเติม

1. Martiny,F.H. Foundamentals of anatomy and physiology. 3rd ed. Prentice-Hall international Inc.1995.
2. Vander, A.J. et al. Human physiology 5th ed McGraw-Hill publishing company 1990.
3. Sloane,E. Anatomy and physiology An assay learner. Jones and Bartlett Publishers 1994.

หมวดที่ 7 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

1 กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- 1) ประเมินแบบสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการเรียนในรายวิชาแบบออนไลน์ โดยแบบสำรวจครอบคลุมตั้งแต่ วิธีการสอน 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 1/2561 | - จำนวนนักศึกษาที่ทุจริตในการสอบกลางภาคและสอบปลายภาค | - ไม่มีนักศึกษาที่ทุจริต |
| | - ตรวจสอบการเข้าห้องเรียนตรงเวลา การตรงต่อเวลา และขาดเรียน | - จำนวนนักศึกษาที่ขาดเรียนเกินเกณฑ์กำหนดและเข้าห้องเรียนไม่ตรงเวลาเกินเกณฑ์กำหนด | - ไม่เกินร้อยละ 5 ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด |
| | - ติดตามผลการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย | - จำนวนนักศึกษาที่ส่งงานตรงเวลา | - อย่างน้อยร้อยละ 80 ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด |
| | - ผลการแลกเปลี่ยนเรียนรู้คุณธรรม | - นักศึกษามีหัวข้อด้านคุณธรรม มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ | - 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. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

สาขาวิชา มีระบบการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งพิจารณาจากผลการประเมินการสอน โดยนักศึกษาหลังการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้ และนำเสนอแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาต่อคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชาสรีรวิทยา เพื่อพิจารณาให้ความคิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในปีการศึกษาถัดไป

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ

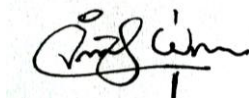


วันที่รายงาน 3 มกราคม 2562

(ผศ.เมตตา โพธิ์กลิ่น)

ชื่อหัวหน้าสาขาวิชา

ลงชื่อ



วันที่รายงาน 3 มกราคม 2562

(อาจารย์ ดร.จรรุญศรี พุ่มเทียน)