รายละเอียดของรายวิชา

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวด 1 ข้อมูลทั่วไป

1 รหัสและชื่อรายวิชา PS 2033 สรีรวิทยาของมนุษย์

Human Physiology

2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) AN 1004

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา : ผศ.ดร.อัญชลี ชุ่มบัวทอง

อาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม : ผู้ช่วยศาสตราจารย์เมตตา โพธิ์กลิ่น อาจารย์รังสิมา ใช้เทียมวงศ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์จันเพ็ญ บางสำรวจ และอาจารย์ภาสินี สงวนสิทธิ์

4. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน: ภาคการศึกษา 1 ชั้นปีที่ 2

5. สถานที่เรียน: คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
1	บทนำสรีรวิทยา	2	3	2	3	ไม่มี
2	สรีรวิทยาของเซลล์ประสาท	2	3	2	3	ไม่มี
3	ระบบประสาทอัตโนมัติและรีเฟล็กซ์	2	3	2	3	ไม่มี
4	ระบบกล้ามเนื้อ	2	3	2	3	ไม่มี
5	ระบบหายใจ	2	3	2	3	ไม่มี
6	ระบบทางเดินอาหาร	2	3	2	3	ไม่มี
7	ระบบหัวใจและระบบไหลเวียนเลือด I	2	3	2	3	ไม่มี
8	ระบบหัวใจและระบบไหลเวียนเลือด II	2	3	2	3	ไม่มี
9	ระบบต่อมไร้ท่อ	2	3	2	3	ไม่มี
10	ระบบสืบพันธุ์	2	3	2	3	ไม่มี
11	ระบบขับถ่ายปัสสาวะ	2	3	2	3	ไม่มี
12	ระบบขับถ่ายปัสสาวะ	2	3	2	3	ไม่มี
13	ระบบประสาทขั้นสูง	2	3	2	3	ไม่มี
14	ระบบประสาทสัมผัสพิเศษ	2	3	2	3	ไม่มี

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
15	ระบบประสาทยนต์	2	3	2	3	ไม่มี
รวมจำนวนชั่วโมงตลอดภาคการศึกษา		**30**	**45**	**30**	**45**	

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน – ไม่มี

สัปดาห์	หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	นัยสำคัญของหัวข้อต่อผลการเรียนรู้ของรายวิชา แนวทางการชดเชย
-	-	-

3. ประสิทธิผลของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล มี / ไม่มี	ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
1. คุณธรรม จริยธรรม	ในการเรียนการสอน ผู้สอนได้มีการสอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรมไว้ในหัวข้อต่าง ๆ นิสิตต้องตรงเวลา เข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ รับผิดชอบ ในงานที่ได้รับมอบหมาย และเข้าร่วมโครงการที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม	มี	
2. ความรู้	บรรยาย อภิปราย การทำงานกลุ่ม การนำเสนอรายงานและมอบหมายให้นักศึกษาค้นคว้าหาบทความข้อมูลที่เกี่ยวข้องโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (learning by Student Center) และเข้าร่วมโครงการในการนำความรู้ไปบูรณาการกับการบริการวิชาการและงานวิจัย และสอดแทรกงานวิจัยในการเรียนการสอน ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมประชุมวิชาการเพื่อเตรียมความพร้อมและพัฒนาความรู้ในเนื้อหา	มี	

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล มี / ไม่มี	ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
3. ทักษะทางปัญญา	รวบรวมข้อมูลความรู้ทางกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา แล้วมาทำการวิเคราะห์ปัญหาการเรียนและสรุปเป็นประเด็นปัญหาและความต้องการ ให้ออกมารูปแบบของการนำเสนอรายงาน	มี	
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	กำหนดให้มีกิจกรรมการทำงานเป็นกลุ่ม เช่น การทำงานรายงาน	มี	เกิดการกระจายงานไม่เท่ากันและไม่สามารถตรวจสอบการทำงานและความสัมพันธ์ของนักศึกษาได้อย่างถูกต้อง **ข้อเสนอแนะ** - แบ่งกลุ่มนักศึกษาให้มีจำนวนเหมาะสมกับงาน - ให้นักศึกษาระบุหน้าที่การทำงานของแต่ละคนมาด้วย
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	- มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จาก สื่อออนไลน์ - อินเตอร์เนต สื่อการสอน e-learning - นำเสนอโดยใช้รูปแบบและ เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับเนื้อหา	มี	มีอุปสรรคเช่นเดียวกับข้อ 4 **ข้อเสนอแนะ** - เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างแท้จริง ควรให้ส่งรายงานทาง electronic mail และสุ่มสอบถามนักศึกษาถึงขั้นตอนการค้นคว้า

3.3 การบูรณาการวิจัย / การสอดแทรกกระบวนการวิจัยกับในการเรียนการสอน

งานวิจัยเรื่อง : ***1. ผลของการออกกำลังกายแบบแอโรบิคต่อปฏิกิริยาตอบสนองและความจำในผู้สูงอายุ***

ผู้วิจัย : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัญชลี ชุ่มบัวทองและคณะ

วารสารที่ตีพิมพ์ : **วารสารวิชาการสาธารณสุข.** ปีที่ 24 ฉบับที่ 2 มีนาคม – เมษายน 2558 หน้า 283–295

ดำเนินการบูรณาการโดยสอดแทรกผลการวิจัยในการเรียนการสอนในเนื้อหาเรื่อง ระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ ระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิต โดยเฉพาะในส่วนที่เป็นผลของการออกกำลังกายแบบแอโรบิคที่มีผลต่อปฏิกิริยาตอบสนองและความจำในผู้สูงอายุ โดยนำองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยที่พบว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิคจะมีผลทำให้ปฏิกิริยาตอบสนองของร่างกายมีความว่องไวกว่าปกติ กลไกที่อธิบายว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิคส่งผลทำให้ค่าเวลาปฏิกิริยาลดลงเนื่องจากทำให้เกิดความตื่นตัว (alertness) ความมีสมาธิและความใส่ใจ (attention) และทำให้กล้ามเนื้อมีการทำงานประสานสัมพันธ์กันได้ดีขึ้น (co-ordination) และการออกกำลังกายแบบแอโรบิคยังมีผลต่อค่าคะแนนความจำที่จะส่งผลต่อระบบต่างๆ รวมทั้งระบบประสาทที่จะมีการไหลเวียนเลือดไปสู่สมองทำให้เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของสมองมากขึ้น ผู้วิจัยและเป็นผู้สอนในรายวิชา PS 2033 ได้สอดแทรกความรู้เหล่านี้ลงในหัวข้อต่างๆ ที่ได้กล่าวไว้ในข้างต้นเพื่อให้นักศึกษาได้ทราบถึงประสิทธิภาพของการออกกำลังกายแบบแอโรบิคผู้สูงอายุที่ต้องออกกำลังกายให้มีความเหมาะสมกับวัยซึ่งจะส่งผลดีต่อสุขภาพโดยรวมกับผู้สูงอายุ

งานวิจัยเรื่อง : *2. ผลของการสวดมนต์แบบออกเสียงต่อความเครียด และอัตราการหายใจของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ.*

ผู้วิจัย : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัญชลี ชุ่มบัวทองและคณะ

วารสารที่ตีพิมพ์ : วารสารวิชาการสาธารณสุข. ปีที่ 25 ฉบับที่ 5 กันยายน - ตุลาคม 2563 หน้า 822 - 829

ดำเนินการบูรณาการโดยสอดแทรกผลการวิจัยในการเรียนการสอนกับรายวิชา PS 2033 เนื้อหาส่วนบรรยายในหัวข้อระบบประสาทขั้นสูง การวิจัยดังกล่าวเป็นลักษณะการวิจัยเชิงสำรวจทดลองเกี่ยวกับผลของการสวดมนต์แบบออกเสียงต่อความเครียด และอัตราการหายใจ ผลการศึกษาพบว่าการสวดมนต์แบบออกเสียงส่งผลให้เกิดการผ่อนคลายความเครียดและอัตราการหายใจลดลงภายหลังจากการสวดมนต์ แสดงถึงการผ่อนคลาย การสวดมนต์มีหลักการทำให้เกิดคลื่นเสียงที่มีความสม่ำเสมอ ๆ ประมาณ 15 นาที เพื่อเข้าไปกระตุ้นร่างกายให้เกิดการเยียวยา ส่งผลกระตุ้นให้ร่างกายหลั่งสารสื่อประสาท serotonin ซึ่งสารนี้เป็นสารสื่อประสาทมี ฤทธิ์คล้ายยานอนหลับ ช่วยการเรียนรู้ลดความเครียด ลดอาการซึมเศร้า ในหัวข้อระบบประสาทขั้นสูงจะมีหัวข้อย่อยคือวงจรการนอนหลับซึ่งการสวดมนต์ก่อนการนอน จะมีผลทำให้การนอนหลับในช่วงหลับตื้นมีความยาวนานและทำให้เกิดการผ่อนคลาย และเกิดการเยียวยา ลดความเครียดของสมอง โดยมีความสอดคล้องกับการเรียนการสอนกับรายวิชานี้

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

สรุปผลการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา	จำนวนนักศึกษา
1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน)	16
2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา	16
3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)	-

1. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด) : จำนวนและร้อยละของนักศึกษาในแต่ละระดับคะแนน

ระดับคะแนน (เกรด)	จำนวน N = 16	ร้อยละ
A	1	6.25
B+	2	12.50
B	4	25.00
C+	9	56.25
C	0	0.00
D+	0	0.00
D	0	0.00
F	0	0.00

2. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ

จากการกระจายของคะแนนค่อนข้างจะอยู่ในระดับสูง อาจเนื่องจากในปีการศึกษา 2564 มีการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ และมีการบันทึกการสอน นักศึกษาสามารถทบทวนความรู้ได้ภายหลังได้ด้วยตนเองหากนักศึกษาไม่เข้าใจในบทเรียน

3. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา: -

มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

- ตามที่ให้นักศึกษาได้เรียนรู้ด้วยตนเอง (student center) เพื่อจะทำให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้และเข้าถึงเนื้อหาการเรียนได้อย่างแท้จริงและทำให้ทราบว่าตนเองมีทักษะทางการเรียนในหัวข้อใดที่ยังบกพร่องอยู่ และสามารถปรึกษากับผู้สอน เพื่อจะได้แก้ไขและปรับปรุงสิ่งที่ยังไม่เข้าใจได้

นำเสนอรายงานโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

- นักศึกษาสามารถใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสมตามลักษณะวิชาที่มีการเรียนเกี่ยวกับกลไกการทำงานของอวัยวะต่างๆในร่างกายและมีรายละเอียดมาก

3.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน:

ระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละหัวข้อ อาจมากหรือน้อย กว่าที่กำหนดไว้ เนื่องจากมีการนำเสนอ และอภิปรายกลุ่ม ที่อาจควบคุม เวลาได้ยาก

3.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้:

ไม่มี

4. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา :

โดยที่คณะได้กำหนดกลไกในการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา ดังนั้น รายวิชานี้จึงได้มีการทวนสอบดังนี้

ข้อสอบที่ใช้ในการสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน ได้ผ่านคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชาที่ได้มีการตรวจสอบความถูกต้องของแบบทดสอบและการให้คะแนนแบบทดสอบ อีกทั้งได้มีการตรวจพิสูจน์และแนะนำให้มีการปรับแก้ไขให้เหมาะสมกับการวัดและประเมินผลโดยที่ปรึกษาหลักสูตรที่ได้เชิญมาร่วมพิจารณาข้อสอบกลางภาคและปลายภาค อีกทั้งได้มีการแลกเปลี่ยน ตรวจสอบและแสดงทัศนะในการออกข้อสอบร่วมกัน ซึ่งก็เป็นการยืนยันว่าผลการเรียนรู้ด้านที่ประเมินจากแบบทดสอบนั้น ผลสัมฤทธิ์เป็นที่น่าเชื่อถือได้

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก

อุปสรรคในการใช้แหล่งทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก	ผลกระทบต่อการเรียนรู้ของรายวิชานี้
เนื่องจากนิสิตลงทะเบียนเรียนจำนวนมาก ในรายวิชาอื่นๆ เช่น วิชา PS2323 ที่มีเนื้อหาการเรียนที่คล้ายคลึงกัน ดังนั้นหนังสือหลักที่มีในห้องสมุดจึงไม่เพียงพอกับจำนวนนิสิตที่ค่อนข้างมาก	ผลกระทบไม่มากนัก เพราะผู้สอนได้จัดทำเอกสารประกอบการสอนที่ครอบคลุมเนื้อหาการสอน นักศึกษาจึงได้ใช้ประกอบการเรียนได้ค่อนข้างสมบูรณ์แล้ว

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

ไม่มี

หมวด 5 การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แนบเอกสาร)

1.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา:

นักศึกษาขอให้อาจารย์ผู้สอนอธิบายในแต่ละคาบการสอน – แต่ละหัวข้อให้ช้าลง

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1 :

เนื่องจากวิชานี้ผู้สอนได้จัดเตรียมสื่อการสอนเป็นภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน (AECS) อาจทำให้นักศึกษาได้ทำความเข้าใจในเนื้อหาการเรียนไม่ทัน อาจารย์ผู้สอนได้ปรึกษากันว่าจะพยายามอธิบายเนื้อหาการเรียนการสอนให้ช้าลงเพื่อให้นักศึกษาได้ทำความเข้าใจได้ทันในคาบการเรียนมากขึ้น

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น:

การประเมินจากการให้นำเสนอรายงานเป็นภาษาอังกฤษในส่วนที่เป็นบทนำกายวิภาคศาสตร์ที่เกี่ยวกับเนื้อหาที่ทำรายงาน พบว่านักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 81.3

จากการสอบถามนักศึกษาพบว่า การสอนที่มีการค้นคว้าจากอินเตอร์เน็ตนี้ดีแล้ว ทำให้ได้รับความรู้นอกห้องเรียนและก้าวทันเทคโนโลยีแต่เนื้อหาวิชาละเอียดและยากมากทำให้อ่านไม่ทัน และเข้าใจยาก

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1:

อาจารย์ผู้สอนเห็นว่า ยังคงให้มีการหาข้อมูลที่ทันสมัยอยู่เสมอ และให้มีการเสนอรายงานในชั่วโมงเรียนปฏิบัติการ ส่วนเนื้อหาวิชาที่มีความละเอียดและซับซ้อนนั้นต้องพยายามกระตุ้นให้นักศึกษามีสมาธิในการเรียนในห้องเรียนให้สม่ำเสมอ อีกทั้งให้พยายามทบทวนบทเรียนภายหลังจากการเรียนในแต่ละหัวข้อ เมื่อมีข้อสงสัยหรือไม่เข้าใจให้รีบมาพบอาจารย์ผู้สอนทันที

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1. **ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา:**
   มีการเพิ่มคะแนนเก็บให้มากขึ้นเพื่อกระจายน้ำหนักคะแนนให้เหมาะสมและมีการปรับลดจำนวนข้อสอบให้เหมาะสมกับเวลา

2. **การดำเนินการด้านอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา:**
   ในการประชุมคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชาสรีรวิทยาจะมีการทวนสอบข้อสอบและมีการแลกเปลี่ยนเกี่ยวกับปัญหาการเรียนของนักศึกษาแล้วร่วมกันหาแนวทางแก้ไข

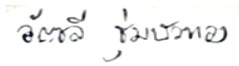
3. **ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป**

   ตามที่รายวิชานี้สอนสำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์การแพทย์ เนื้อหาบางหัวข้ออาจไม่สอดคล้องกับการนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการเรียนวิชาชีพในชั้นปีที่สูงขึ้น ในปีการศึกษา 2565 ทางคณะผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะมีการปรับหลักสูตรและเนื้อหาให้เหมาะสม ซึ่งเมื่อปรับหลักสูตรแล้วเนื้อหาที่สอนจะเหมาะสมกับการเรียนในวิชาชีพชั้นสูงต่อไป

4. **ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร**

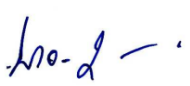
   ไม่มี

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา



ลงชื่อ ผศ.ดร.อัญชลี ชุ่มบัวทอง วันที่รายงาน 21 ธันวาคม 2564

ชื่ออาจารย์หัวหน้าสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ



ลงชื่อ รองศาสตราจารย์ ดร.บังอร ฉางทรัพย์ วันที่รายงาน 21 ธันวาคม 2564