

รายละเอียดของวิชา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสวิชาและชื่อรายวิชา	PS 2323 สรีรวิทยา (Physiology)
2. จำนวนหน่วยกิต	3(2/2-1/3-0)
3. หลักสูตรและประเภทรายวิชา	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคนิคการแพทย์) หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (กายภาพบำบัด) หลักสูตรการแพทย์แผนจีนบัณฑิต
4. ระดับการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน	ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 และ 3
5. รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน	BI1012 หรือ BI1033 หรือ BI1313 หรือ BI1053
6. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน	ไม่มี
7. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน	อาจารย์รังสิมา ไข่เทียมวงศ์ ห้องพัก 2-327 ผู้ช่วยศาสตราจารย์เมตตา โพธิ์กลิ่น 2-231 ผู้ช่วยศาสตราจารย์อัญชลี ชุ่มบัวทอง 2-232 (อาจารย์ประจำกลุ่มวิชาสรีรวิทยา)
8. สถานที่เรียน	อาคารเรียนรวม วิทยาเขต มฉก.1
9. วันที่จัดทำรายละเอียดของรายวิชา	25 กรกฎาคม 2565

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชาตามมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตร

- 1.1 เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจหน้าที่และกลไกการทำงานของอวัยวะ ของร่างกายมนุษย์ปกติ ซึ่งเป็นความรู้พื้นฐานในการศึกษาวิชาชีพขั้นสูง
- 1.2 มีคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และดำเนิน ชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- 1.3 สามารถปรับตัวเข้าทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม
- 1.4 สามารถสรุปประเด็น และสื่อสาร ทั้งการพูดและการเขียนและเลือกใช้รูปแบบการนำเสนอได้ถูกต้องเหมาะสม
- 1.5 สามารถใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับนโยบายของคณะฯ โดยการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และปรับปรุงเนื้อหาให้เข้ากับหลักสูตรของผู้เรียน และทันสมัยต่อวิทยาการด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ เป็นการเตรียมความพร้อมของนักศึกษาในด้านความรู้ทางสรีรวิทยาซึ่งเป็นพื้นฐานการเรียนในวิชาชีพ

2.1 วัตถุประสงค์ของรายวิชา (Course Objectives) มีความรู้เกี่ยวกับการทำงานของร่างกายมนุษย์ ซึ่งเป็นพื้นฐานของการศึกษาในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์สุขภาพ โดยสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และสามารถทำงานเป็นทีมได้

2.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes) เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชาสามารถ

1. มีความรู้ในรายวิชาที่เรียนตามวัตถุประสงค์ของรายวิชา สามารถสอบข้อเขียนผ่านตามเกณฑ์ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. สามารถแสวงหาความรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม และทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นทีมได้ สามารถหาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับภาวะผิดปกติของร่างกาย ซึ่งต้องใช้ความรู้จากการเรียนในชั้นเรียนมาประยุกต์กับการหาข้อมูลเพิ่มเติมจากแหล่งความรู้ต่างๆ เช่นหนังสือ อังอิง-วารสารในห้องสมุด หรือฐานข้อมูลที่เหมาะสมจากอินเทอร์เน็ต

หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหน้าที่และกลไกการทำงานของเซลล์ เนื้อเยื่อ อวัยวะและระบบต่าง ๆ ของร่างกายมนุษย์ การทรงตัวและการเคลื่อนไหว การควบคุมความสมดุลของร่างกาย การเผาผลาญ การรักษาความเป็นกรดเป็นด่างของของเหลวและอิเล็กโทรไลต์ในสภาวะปกติและผิดปกติ ตลอดจนการสืบพันธุ์

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเรียนการสอน/ภาคการศึกษา บรรยาย 30 ชั่วโมง และปฏิบัติการ 45 ชั่วโมง

3. วันเวลาให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล

อาจารย์ผู้สอนแจ้งในห้องเรียนคาบแรก ถึงวันและเวลาที่นักศึกษาสามารถมาพบเพื่อขอคำปรึกษาได้ ณ ห้องพักอาจารย์ หรือที่ห้องปฏิบัติการสรีรวิทยา 2-124 อาคารเรียนรวม โดยให้นักศึกษานัดวันและเวลาล่วงหน้าที่จะมาพบได้ อาจารย์ผู้สอนจะจัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่มโดยพิจารณาตามความจำเป็น นอกจากนี้ยังสามารถติดต่ออาจารย์ได้ทางอีเมลที่ปรากฏในบทเรียนออนไลน์ หรือ MS team

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน ให้ข้อมูลในแต่ละด้าน ดังนี้

- 1) ความรู้หรือทักษะที่รายวิชามุ่งหวังที่จะพัฒนานักศึกษา ซึ่งต้องสอดคล้องกับที่ระบุในแผนที่ แสดง การ กระจายความรับผิดชอบต่อมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
- 2) ระเบียบวิธีการสอนที่ใช้ในการพัฒนาความรู้/หรือทักษะใน ข้อ 1
- 3) ระเบียบวิธีวัดและประเมินผลรายวิชาที่สอดคล้องกับประเมินผลการเรียนรู้ในมาตรฐานการเรียนรู้แต่ละด้าน

ที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
				1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5
PS 2323	สรีรวิทยา		3(2/2-1/3-0)		○	○			●	●			○	○			○	○				○	○	○	○

1. คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา (เป็นความรับผิดชอบรอง)

- 1.2 แสดงออกซึ่งพฤติกรรมทางด้านคุณธรรม จริยธรรม โดยเน้นคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู เคารพในคุณค่าศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ ดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และสามารถจัดการกับปัญหาคุณธรรม จริยธรรม โดยใช้ดุลยพินิจที่เหมาะสม (080)
- 1.2 มีคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (110)
- 1.3 มีวินัย กล้าหาญ ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ สังคม และสิ่งแวดล้อม (071)

วิธีการสอน เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration โดย

- ส่งเสริมความซื่อสัตย์ในการเช็คชื่อเข้าห้องเรียน การส่งงานกลุ่ม ตรวจสอบว่า
- ส่งเสริมการใช้กระดาษหน้าเดียวในการ quiz เพื่อลดการใช้กระดาษใหม่
- ส่งเสริมการรักษาความสะอาดในห้องเรียน เน้นให้เก็บขยะให้เรียบร้อยก่อนออกจากห้องเรียน
- ส่งเสริมพฤติกรรมกรอยู่ร่วมกันของสังคม เช่นไม่คุยเสียงดัง ปิดเครื่องมือสื่อสาร แต่งกายเหมาะสม
- ชมเชยผู้ที่ปฏิบัติตัวดีเพื่อให้กำลังใจในการปฏิบัติตนที่เหมาะสม

วิธีการประเมินผล :

ไม่มีการเซ็นชื่อแทนกัน และส่งงานในเวลาที่กำหนด

สังเกตพฤติกรรมผู้เรียนในการรักษาความสะอาด การตรงต่อเวลา และความซื่อสัตย์

ไม่มีนักเรียนถูกตัดคะแนนความประพฤติจากการแต่งกายผิดระเบียบ การทุจริตในการสอบ

2. ความรู้ที่ต้องพัฒนา (เป็นความรับผิดชอบหลัก)

2.1 สามารถอธิบายศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับพื้นฐานชีวิต และพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ (071)

2.1 มีความรู้หลักการทฤษฎีในหลักสูตรสาขาวิชาที่เรียน (110)

2.2 ศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของชีวิต/พื้นฐานวิทยาศาสตร์สุขภาพ/ความรู้หลักการและทฤษฎีในรายวิชาที่เรียน (080)

วิธีการสอน เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking/collaboration/communication/ computing โดย

สอนบรรยายและปฏิบัติตามประมวลการสอน โดยการบรรยายประกอบการยกตัวอย่าง

มีคำถามท้ายบท และสอบย่อยเป็นระยะเพื่อทบทวนความรู้ มีการแจ้งคะแนนเป็นระยะเพื่อให้ผู้เรียนทราบความสามารถของตนเอง

ในการจัดการเรียนการสอน จะจัดแบบเผชิญหน้าตามปกติ แต่เนื่องจากสถานการณ์ COVID-19 ยังไม่หมดไป จึงเตรียมการสอนแบบไฮบริดสำรองไว้ คือสอนภาคบรรยายผ่าน MS team มอบหมายงาน และชี้แจงวิธีการศึกษาแบบไฮบริด เพื่อลดการปฏิสัมพันธ์ (keeping social distance) ส่วนการเรียนภาคปฏิบัติ จะอธิบายการทดลองผ่าน MS team (อธิบายการทดลอง-การเขียนผลการทดลอง /ทดสอบย่อยก่อนเรียน / นัดส่งงานกลุ่ม ฯลฯ) แล้วแบ่งกลุ่มนักศึกษาเป็น 2 กลุ่มใหญ่ (ไม่เกิน 40 คนต่อกลุ่ม) เข้าเรียนแบบเผชิญหน้าสลับกันกลุ่มละ 50 นาที หากต้องสอนออนไลน์ทั้งหมดก็จะปรับเปลี่ยนวิธีการสอนให้สอดคล้องกับนโยบายของมหาวิทยาลัยฯ

วิธีการประเมินผล :

- ทดสอบย่อย
- สอบกลางภาคและปลายภาคตามกำหนดของสำนักทะเบียนและประมวลผล
- งานอื่นๆที่มอบหมาย (การบ้าน สรุปลผลการทดลอง การนำเสนอรายงานกลุ่ม term paper ฯลฯ)

3. ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา (เป็นความรับผิดชอบรอง)

3.1 สามารถสืบค้น วิเคราะห์ และเลือกใช้ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ เพื่อการสังเคราะห์ การพัฒนา และการแก้ไขปัญหา (071)

3.1 สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจประเมินข้อมูลจากหลักฐานใหม่ แล้วนำมาสรุปมาใช้ (110)

3.2 สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองให้มีความรู้ความสามารถเพิ่มขึ้น (080)

วิธีการสอน เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking/collaboration/communication/ computing โดย สนับสนุนให้ผู้เรียนหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตที่เหมาะสม เพื่อค้นคว้าข้อมูลที่เชื่อถือได้จากวารสารวิชาการต่างๆ ทำรายงานเสนอหน้าห้องเรียน

วิธีการประเมินผล เสนอรายงานกลุ่มหน้าชั้นเรียนและสรุปลงเล่ม พิจารณาความถูกต้อง ครบถ้วนของข้อมูลที่นำเสนอ

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา (เป็นความรับผิดชอบรอง)

4.1 สามารถทำงานเป็นทีมในบทบาทผู้นำและสมาชิกในบริบทหรือสถานการณ์ที่แตกต่างกัน (080)

4.2 สามารถทำงานเป็นทีมในบทบาทผู้นำและผู้ตาม ช่วยเหลือและแก้ปัญหากลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์ (071)

4.2 สามารถปรับตัวเข้าทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม (110)

วิธีการสอน เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking/collaboration/communication/ computing โดยมอบหมายงานกลุ่ม การบ้านและงานศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เน้นการทำงานเป็นกลุ่ม ความถูกต้อง ครบถ้วน และตรงต่อเวลาในการทำงาน

วิธีการประเมินผล : ส่งรายงานกลุ่ม การบ้านในแต่ละหัวข้อ

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา (เป็นความรับผิดชอบรอง)

5.2 สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และสามารถเลือกใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสม (080)

5.2 สามารถสรุปประเด็น และสื่อสาร ทั้งการพูดและการเขียน และเลือกใช้รูปแบบการนำเสนอได้ถูกต้องเหมาะสม (110)

5.3 สามารถสื่อสารภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูด การฟัง การอ่าน การเขียนและการนำเสนอ รวมทั้งสามารถใช้ภาษาอื่นๆ ในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพและสร้างสรรค์ (071)

5.4 เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม (080)

5.5 สามารถใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้องและภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสม (110)

วิธีการสอน เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking/collaboration/communication/ computing โดย

สนับสนุนให้ใช้ภาษาไทยได้อย่างเหมาะสมในการสื่อสาร ได้แก่ การพูดเสนอรายงาน การเขียนบรรยายผลการทดลอง คำถามท้ายบท ตลอดจนข้อสอบอัตนัย

สนับสนุนให้ใช้ e-learning ศึกษาด้วยตนเอง โดยใช้ฐานข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต แนะนำการค้นคว้าข้อมูลที่เชื่อถือได้จากอินเทอร์เน็ต และวารสารวิชาการต่างๆ พร้อมทั้งมอบหมายงานกลุ่ม การบ้านและงานศึกษาด้วยตนเอง โดยเน้นความถูกต้อง ครบถ้วน และตรงต่อเวลาในการส่งงาน

วิธีการประเมินผล :

พิจารณาจากการส่งรายงานกลุ่ม การบ้านในแต่ละหัวข้อ เสนอรายงานตามกำหนด ส่งรายงานเป็นรูปเล่มในวันสุดท้ายของการเรียนการสอน

สังเกตจากการนำเสนอรายงานกลุ่ม การร่วมมือในการทำงานกลุ่ม

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ตารางสอนภาคบรรยาย

PS2323.01-04	PS2323.05-06	PS2323.07		
8.30 - 10.30 น.	12.30 - 14.30 น.	8.30 - 10.30 น.	หัวข้อบรรยาย	ผู้สอน
8 ส.ค. 65	9 ส.ค. 65	10 ส.ค. 65	บทนำ	อัญชลี
15 ส.ค. 65	16 ส.ค. 65	17 ส.ค. 65	สรีรวิทยาของเซลล์ประสาท	เมตตา
22 ส.ค. 65	23 ส.ค. 65	24 ส.ค. 65	ระบบประสาทอัตโนมัติและรีเฟล็กซ์	เมตตา
29 ส.ค. 65	30 ส.ค. 65	31 ส.ค. 65	ระบบกล้ามเนื้อ	จันเพ็ญ
5 ก.ย. 65	6 ก.ย. 65	7 ก.ย. 65	ระบบต่อมไร้ท่อ	รังสิมา
12 ก.ย. 65	13 ก.ย. 65	14 ก.ย. 65	ระบบประสาทสัมผัส	จันเพ็ญ
19 ก.ย. 65	20 ก.ย. 65	21 ก.ย. 65	ระบบประสาทยนต์	เมตตา
3 ต.ค. 65	4 ต.ค. 65	5 ต.ค. 65	ระบบประสาทขั้นสูง	อัญชลี
10 ต.ค. 65	11 ต.ค. 65	12 ต.ค. 65	ระบบประสาทสัมผัสพิเศษ	จันเพ็ญ
17 ต.ค. 65	18 ต.ค. 65	19 ต.ค. 65	ระบบขับถ่ายปัสสาวะ	อัญชลี
24 ต.ค. 65*	25 ต.ค. 65	26 ต.ค. 65	ระบบสืบพันธุ์	รังสิมา
31 ต.ค. 65	1 พ.ย. 65	2 พ.ย. 65	ระบบหัวใจ	รังสิมา
7 พ.ย. 65	8 พ.ย. 65	9 พ.ย. 65	ระบบหายใจ	จันเพ็ญ
14 พ.ย. 65	15 พ.ย. 65	16 พ.ย. 65	ระบบไหลเวียนเลือด	รังสิมา
21 พ.ย. 65	22 พ.ย. 65	23 พ.ย. 65	ระบบทางเดินอาหาร	อัญชลี

* นัดสอนชดเชยภายหลัง

ตารางสอนภาคปฏิบัติ PS2323 กลุ่ม 01 (ห้อง 2-124 เวลา)

PS2323.01	PS2323.02	PS2323.03	PS2323.04	PS2323.05	PS2323.06	PS2323.07		
12.30 - 15.30 น.	12.30 - 15.30 น.	8.30 - 11.30 น.	12.30 - 15.30 น.	8.30 - 11.30 น.	12.30 - 15.30 น.	12.30 - 15.30 น.	หัวข้อปฏิบัติการ	ผู้สอน
11 ส.ค. 65	9 ส.ค. 65	12 ส.ค. 65*	12 ส.ค. 65*	9 ส.ค. 65	10 ส.ค. 65	8 ส.ค. 65	แนะนำการเรียนการสอน	รังสิมา จันเพ็ญ
18 ส.ค. 65	16 ส.ค. 65	19 ส.ค. 65	19 ส.ค. 65	16 ส.ค. 65	17 ส.ค. 65	15 ส.ค. 65	วิดิทัศน์บนาน้ำ	อัญชลี จันเพ็ญ
25 ส.ค. 65	23 ส.ค. 65	26 ส.ค. 65	26 ส.ค. 65	23 ส.ค. 65	24 ส.ค. 65	22 ส.ค. 65	การวัดความเร็วของกระแสประสาท	เมตตา จันเพ็ญ
1 ก.ย. 65	30 ส.ค. 65	2 ก.ย. 65	2 ก.ย. 65	30 ส.ค. 65	31 ส.ค. 65	29 ส.ค. 65	รีเฟล็กซ์ และเวลาปฏิกิริยา	เมตตา รังสิมา
8 ก.ย. 65	6 ก.ย. 65	9 ก.ย. 65	9 ก.ย. 65	6 ก.ย. 65	7 ก.ย. 65	5 ก.ย. 65	งานกลุ่มระบบกล้ามเนื้อ	เมตตา รังสิมา
15 ก.ย. 65	13 ก.ย. 65	16 ก.ย. 65	16 ก.ย. 65	13 ก.ย. 65	14 ก.ย. 65	12 ก.ย. 65	งานกลุ่มระบบต่อมไร้ท่อ	รังสิมา เมตตา
22 ก.ย. 65	20 ก.ย. 65	23 ก.ย. 65	23 ก.ย. 65	20 ก.ย. 65	21 ก.ย. 65	19 ก.ย. 65	ปฏิกิริยาตรงกันข้าม และการแยกจุดสัมผัสสองจุด	จันเพ็ญ อัญชลี
6 ต.ค. 65	4 ต.ค. 65	7 ต.ค. 65	7 ต.ค. 65	4 ต.ค. 65	5 ต.ค. 65	3 ต.ค. 65	นำเสนอรายงาน	รังสิมา เมตตา
13 ต.ค. 65*	11 ต.ค. 65	14 ต.ค. 65*	14 ต.ค. 65*	11 ต.ค. 65	12 ต.ค. 65	10 ต.ค. 65	วิดิทัศน์ระบบทางเดินอาหาร	อัญชลี เมตตา
20 ต.ค. 65	18 ต.ค. 65	21 ต.ค. 65	21 ต.ค. 65	18 ต.ค. 65	19 ต.ค. 65	17 ต.ค. 65	การวัดคลื่นไฟฟ้าสมอง	อัญชลี รังสิมา
27 ต.ค. 65	25 ต.ค. 65	28 ต.ค. 65	28 ต.ค. 65	25 ต.ค. 65	26 ต.ค. 65	24 ต.ค. 65*	การทดสอบการทำงานของหู	จันเพ็ญ อัญชลี
3 พ.ย. 65	1 พ.ย. 65	4 พ.ย. 65	4 พ.ย. 65	1 พ.ย. 65	2 พ.ย. 65	31 ต.ค. 65	สมดุลน้ำ	อัญชลี เมตตา
10 พ.ย. 65	8 พ.ย. 65	11 พ.ย. 65	11 พ.ย. 65	8 พ.ย. 65	9 พ.ย. 65	7 พ.ย. 65	การวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ	รังสิมา จันเพ็ญ
17 พ.ย. 65	15 พ.ย. 65	18 พ.ย. 65	18 พ.ย. 65	15 พ.ย. 65	16 พ.ย. 65	14 พ.ย. 65	การวัดการทำงานของปอด	จันเพ็ญ อัญชลี
24 พ.ย. 65	22 พ.ย. 65	25 พ.ย. 65	25 พ.ย. 65	22 พ.ย. 65	23 พ.ย. 65	21 พ.ย. 65	การวัดความดันเลือด	รังสิมา จันเพ็ญ

* นัดสอนชดเชยภายหลัง

รายละเอียดการเรียนการสอนภาคบรรยาย

ลำดับ	หัวข้อบรรยาย (2 ชั่วโมง)	สื่อการสอน กิจกรรมการเรียนการสอน
1	บทนำสรีรวิทยา การทำงานร่วมกันของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกาย ตลอดจนการส่งสารผ่านเยื่อหุ้มเซลล์	บรรยายโดยใช้ power point สอนแบบเผชิญหน้า หรือ ออนไลน์
2	สรีรวิทยาของเซลล์ประสาท คุณสมบัติและหน้าที่ของเซลล์ประสาท กลไกการส่งกระแสประสาท ชนิดของเซลล์ประสาท การทำงานของจุดประสาน	
3	ระบบประสาทอัตโนมัติและรีเฟล็กซ์ ชนิด หน้าที่ ความสำคัญทางคลินิกของรีเฟล็กซ์ ความแตกต่างระหว่างรีเฟล็กซ์และเวลา	
4	ระบบกล้ามเนื้อ ชนิด และคุณสมบัติของกล้ามเนื้อ ระบบประสาทอัตโนมัติที่ควบคุมการหดตัว กลไกการส่งสัญญาณประสาทผ่านรอยต่อระหว่างเซลล์ประสาทและกล้ามเนื้อ	
5	ระบบประสาทสัมผัส คุณสมบัติของตัวรับความรู้สึก ชนิดของตัวรับความรู้สึก การรับสัมผัสแต่ละต้อง อุณหภูมิ ความเจ็บปวด และทางเดินของระบบประสาทสัมผัส	
6	ระบบประสาทยนต์ การควบคุมกล้ามเนื้อโดยสมองและไขสันหลัง บทบาทของเบซัลแกงเกลียและซีรีเบลลัมในการควบคุมประสาทยนต์ ชนิดและหน้าที่ของวิถีประสาทที่ควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อ	
7	ระบบต่อมไร้ท่อ ลักษณะของฮอร์โมน การทำงาน การออกฤทธิ์และการควบคุมการทำงานของฮอร์โมน ผลของฮอร์โมนต่อการเจริญเติบโต การควบคุมแคลเซียมในร่างกาย การควบคุมเมตาโบลิซึม	
8	ระบบประสาทสัมผัสพิเศษ กลไกการทำงานของตา หู จมูก และลิ้น ทางเดินประสาทและการแปลผล	
9	ระบบประสาทขั้นสูง การมีสติ การควบคุมการหลับและการตื่น ระบบลิมบิก และกลไกการเรียนรู้ชนิดต่าง ๆ	
10	ระบบทางเดินอาหาร กลไกการย่อยและการดูดซึม การขับถ่ายอุจจาระ การควบคุมการทำงาน	
11	ระบบหายใจ หน้าที่ กลไกของการหายใจ การระบายอากาศ การแลกเปลี่ยนก๊าซระหว่างเนื้อเยื่อและถุงลมปอด และการควบคุมการหายใจโดยระบบประสาท	
12	ระบบหัวใจ คุณสมบัติของหัวใจ หน้าที่ของหัวใจในฐานะที่เป็นปั๊ม วงจรของหัวใจ ปัจจัยที่มีผลต่อ cardiac output การควบคุมการทำงานของหัวใจ	
13	ระบบไหลเวียนเลือด ความแตกต่างของ systemic และ pulmonary circulation ปัจจัยที่คงความดันเลือดแดง และการควบคุมความดันเลือดทั้งในหลอดเลือดแดงและหลอดเลือดดำ การแลกเปลี่ยนที่ระบบหลอดเลือดฝอย การควบคุมระบบไหลเวียนเลือด	
14	ระบบขับถ่ายปัสสาวะ หน้าที่ และกลไกการสร้างน้ำปัสสาวะ การขับทิ้ง และการควบคุมระบบขับถ่ายปัสสาวะ	
15	ระบบสืบพันธุ์ อธิบายการควบคุมการทำงานของระบบสืบพันธุ์โดยระบบฮอร์โมน การสร้างเซลล์สืบพันธุ์ การปฏิสนธิ การคุมกำเนิด ภาวะหมดประจำเดือน	

รายละเอียดการรายงานการสอนภาคปฏิบัติ

สัปดาห์ที่	หัวข้อปฏิบัติการ (3 ชั่วโมง)	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน
1	แนะนำการเรียนการสอน วิดิทัศน์ บทนำสรีรวิทยา	- ชี้แจงการเรียนการสอน การประเมินผล - แนะนำการใช้ห้องปฏิบัติการ - แบ่งกลุ่มและมอบหมายงาน <u>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21ด้าน critical thinking โดย</u> - ดูวิดิทัศน์เพื่อศึกษาเรื่องเกี่ยวกับการทำงานของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย - แบ่งกลุ่มตามความสนใจของนักศึกษาเพื่ออภิปรายในชั่วโมงเสนอรายงาน	- PowerPoint - สมุดงานกลุ่ม - วิดิทัศน์เรื่อง 'Incredible of life'
2	งานกลุ่มระบบกล้ามเนื้อ	<u>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21ด้าน critical thinking โดย</u> - ทดสอบย่อย - แบ่งกลุ่มเพื่ออภิปรายโจทย์ที่ได้รับ โดยเขียนสรุปเป็นรายงานส่งเป็นการบ้าน	- แบบทดสอบ - สมุดงานกลุ่ม
3	การวัดความเร็วของกระแสประสาท หาความเร็วในการนำกระแส ประสาทในเส้นประสาท ulna	- ทดสอบย่อย - แบ่งกลุ่มเพื่อทดลองหาความเร็วของกระแสประสาทโดยเลือกผู้ถูกทดลองกลุ่มละ 1 – 2 คน - อภิปรายผลการทดลอง ที่ได้เทียบกับค่าปกติ ฝึกคำนวณค่าความเร็วของการนำกระแสประสาท สรุปและอภิปรายผลที่ได้ ส่งเป็นการบ้าน	- อุปกรณ์ในการทดสอบความเร็วของกระแสประสาท - เครื่องขยายสัญญาณ - เครื่องกระตุ้นไฟฟ้า - oscilloscope
4	การทดสอบความไวของรีเฟล็กซ์ บอกความหมายและแปลผลของ รีเฟล็กซ์ที่พบในคนปกติ	<u>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21ด้าน critical thinking/collaboration โดย</u> - ทดสอบย่อย - แบ่งกลุ่มเพื่อทดสอบรีเฟล็กซ์ชนิดต่าง ๆ - อภิปรายผลการทดลองที่ได้ส่งในภายหลัง	- Knee jerk hammer - ไฟฉาย
5	การทดสอบการแยกจุดสัมผัสสอง จุด ความไวของผิวหนังบริเวณ ต่างๆ	<u>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21ด้าน critical thinking/collaboration/communication โดย</u> - แบ่งกลุ่มเพื่อทดสอบความไวของผิวหนังบริเวณต่างๆ ในการแยกจุดสัมผัส - เปรียบเทียบผิวหนังบริเวณต่างๆ ของร่างกาย - สรุปและอภิปรายผลที่ได้ ส่งเป็นการบ้าน	- PowerPoint - อุปกรณ์ในการนำเสนอรายงาน
6	การวัดปริมาตรปอด และการ ควบคุมการหายใจในสภาวะต่าง ๆ	<u>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21ด้าน critical thinking โดย</u> - ทดสอบย่อย	- PowerPoint แสดงการควบคุมการหายใจในสภาวะการณ์ต่าง ๆ

	ผลของ anatomical dead space ที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง ต่อการระบายอากาศ ผลของความต้านทานในทางเดินหายใจต่อการระบายอากาศ	- แบ่งกลุ่มเพื่อศึกษาการควบคุมการหายใจในภาวะต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน - ทดลองวัดปริมาตรปอด - อภิปรายผลที่ได้เทียบกับค่าปกติส่งเป็นการบ้าน	เครื่องมือวัดปริมาตรปอด
7	งานกลุ่มระบบทางเดินอาหาร การย่อยและการดูดซึมบริเวณส่วนต่าง ๆ ของทางเดินอาหาร	<u>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21ด้าน critical thinking โดย</u> - ทดสอบย่อย - คู่มือที่แสดงอวัยวะต่าง ๆ ในระบบทางเดินอาหาร การทำงานของส่วนต่าง ๆ ในระบบทางเดินอาหาร และการเคลื่อนที่ของอาหาร เริ่มจากปากจนถึงลำไส้ - สรุปความรู้ที่ได้ส่งเป็นการบ้าน	วีดิทัศน์เรื่อง ‘ระบบทางเดินอาหาร’
8	การทดสอบเวลาปฏิกิริยา	<u>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21ด้าน critical thinking/collaboration โดย</u> - ทดสอบย่อย - แบ่งกลุ่มเพื่อมาทดลองวัดเวลาปฏิกิริยา - อภิปรายผลการทดลองที่ได้ส่งเป็นการบ้าน	Reaction time apparatus
9	การวัดความดันโลหิต	<u>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21ด้าน critical thinking/collaboration โดย</u> - ทดสอบย่อย - แบ่งกลุ่มเพื่อวัดความดันโลหิตในอริยาบถต่าง ๆ รวมถึงหลังจากการออกกำลังกาย - นำค่าที่ได้มาอภิปรายผลส่งเป็นการบ้าน	แบบทดสอบ Sphygmomanometer Stethoscope
10	เสนอรายงาน	<u>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21ด้าน critical thinking/collaboration/communication/ computing โดย</u> - ทดสอบย่อย - เสนอรายงานกลุ่ม - แต่ละกลุ่มตั้งคำถามให้เพื่อนในห้องช่วยกันสรุปและนำมาแลกเปลี่ยนความรู้ - เขียน mind map ของโรคที่เสนอรายงาน ส่งเป็นการบ้าน	Presentation สมุดงานกลุ่ม
11	งานกลุ่มระบบต่อมไร้ท่อ ความผิดปกติของต่อมใต้สมองส่วนหน้าที่มีผลต่อเมตาบอลิซึม	<u>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21ด้าน critical thinking/collaboration โดย</u> - ทดสอบย่อย - คู่มือที่ศึกษาเกี่ยวกับความผิดปกติของต่อมไร้ท่อที่มีผลกระทบต่อการทำงานของเจริญเติบโต - แบ่งกลุ่มเพื่ออภิปรายความแตกต่างของการเจริญเติบโตที่ผิดปกติจากต่อมไร้ท่อและผิดปกติจากพันธุกรรมส่งเป็นการบ้าน	วีดิทัศน์เรื่อง ‘gigantism’ แบบทดสอบ สมุดงานกลุ่ม

12	งานกลุ่มเรื่องการขับปัสสาวะ ศึกษาถึงอาหารในชีวิตประจำวันที่มีผลต่อการรักษาสมดุลของน้ำในร่างกาย	<u>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21ด้าน critical thinking โดย</u> - ทดสอบย่อย - แบ่งกลุ่มเพื่อทดสอบการขับปัสสาวะ ดูวิธีที่คนแสดงการกรองที่ไต และกระบวนการผลิตน้ำปัสสาวะ อภิปรายผลการทดลอง - สรุปความรู้ที่ได้ส่งเป็นการบ้าน	วีดิทัศน์เรื่อง ‘ระบบขับถ่ายปัสสาวะ’ สารละลายต่างๆที่มีผลต่อการขับปัสสาวะ
13	การทดสอบปฏิกิริยาตรงข้าม การรับรู้สัมผัสร้อนเย็นการปรับตัวของตัวรับสัมผัสของผิวหนังบริเวณต่างๆ	<u>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21ด้าน critical thinking/collaboration โดย</u> - ทดสอบย่อย - แบ่งกลุ่มเพื่อทดสอบปฏิกิริยาตรงข้ามโดยเปรียบเทียบการรับรู้ความร้อนและความเย็นในสภาพการณ์ต่าง ๆ - สรุปและอภิปรายผลที่ได้ส่งเป็นการบ้าน	อุปกรณ์ทดสอบปฏิกิริยาตรงข้าม
14	การทดสอบการได้ยิน ตรวจสอบและแยกประเภทของความผิดปกติในการได้ยิน	<u>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21ด้าน critical thinking/collaboration โดย</u> - ทดสอบย่อย - แบ่งกลุ่มเพื่อทดสอบการได้ยินโดยจำลองภาวะความผิดปกติของหูประเภทต่าง ๆ - สรุปและอภิปรายผลที่ได้ส่งเป็นการบ้าน	Tuning folk
15	การวัดคลื่นไฟฟ้าสมอง แยกคลื่นไฟฟ้าสมองของคนปกติในภาวะต่าง ๆ ตลอดจนภาวะที่เป็นโรคได้	<u>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21ด้าน critical thinking โดย</u> - ทดสอบย่อย - แบ่งกลุ่มเพื่อศึกษาคลื่นไฟฟ้าสมองในสภาวะการณ์ต่าง ๆ - ศึกษากรณีศึกษาคลื่นไฟฟ้าสมองในผู้ป่วยและคนปกติ - สรุปความรู้ที่ได้ส่งเป็นการบ้าน	PowerPoint แสดงคลื่นไฟฟ้าสมองในกรณีต่าง ๆ

หมายเหตุ : อาจจะมีการสลับลำดับของหัวข้อต่าง ๆ ทั้งภาคบรรยายและภาคปฏิบัติ เพื่อความสะดวกในการจัดการเรียนการสอน และมีการนัดสอนชดเชยนอกตารางเรียนในกรณีที่ติดวันหยุด

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	กิจกรรมการประเมิน	กำหนดการประเมินผลการเรียนรู้	ร้อยละ
2.1,2.2	ทดสอบย่อยและ quiz สอบบรรยาย สอบปฏิบัติ	ระหว่างภาคการศึกษา ขึ้นกับอาจารย์ผู้สอน 2 ครั้ง ตามกำหนดของสำนักทะเบียนฯ 2 ครั้ง ตามกำหนดของสำนักทะเบียนฯ	5 50 25
1.2,1.3 3.1,3.2 4.1,4.2 5.2,5.3,5.4,5.5	นำเสนอรายงานกลุ่ม และส่งรูปเล่ม	1 ครั้งตามที่กำหนดไว้ในตารางเรียน	12
1.2,1.3 3.1,3.2 4.1,4.2 5.2,5.3,5.4,5.5	การเข้าชั้นเรียน งานกลุ่มและการบ้าน	ตลอดภาคการศึกษา	2 6
		รวม	100

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียน

1 ตำราและเอกสารที่ใช้ในการเรียนการสอน

- บังอร ชมเดช สรีรวิทยาของระบบไหลเวียน สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- เลียงชัย ลิ้มล้อมวงศ์ และคณะ สรีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
- ราตรี สุดทรง ประสาทสรีรวิทยา สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- 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/แหล่งอ้างอิงอื่น ๆ ที่นักศึกษาควรอ่านเพิ่มเติม

- วิไล ชินธเนช และคณะ Chula's Atlas of Basic Human Anatomy. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- Gayton,A.C. Human Physiology and Mechanism of Disease Harcourt Brace Jovanovich, Inc.

หมวดที่ 7 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา ให้นักศึกษาทุกคนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งรวมถึงวิธีการสอน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่ได้รับ และเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชาโดย

- การสนทนาระหว่างผู้เรียนและผู้สอนเพื่อสังเกตการณ์จากพฤติกรรมการเรียน และการนำเสนอรายงานของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอนด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ดังนี้

- การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน

- ผลการสอบ , ผลการเรียนรู้ ของนักศึกษา
- ประเมินจากความถูกต้องของรายงานกลุ่ม
- วิเคราะห์ผลการสอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

3. วิธีการปรับปรุงการสอน หลังการประเมินได้มีการปรับปรุงการสอนโดยจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอนทีมผู้สอน เพื่อร่วมกันหาแนวทางหรือวางแผนการปรับปรุงพัฒนารายวิชาดังนี้

- นำผลการประเมินออนไลน์มาปรับปรุง ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564 นักศึกษาได้ประเมินว่า
 - เนื้อหามีมาก ทำให้อ่านหนังสือไม่ทัน ซึ่งเป็นปัญหาที่พบทุกปี ได้ทำความเข้าใจกับนักศึกษาว่าเนื้อหาที่สอนตรงตาม

วัตถุประสงค์รายวิชา วิธีการแก้ไขคือต้องให้นักศึกษาทบทวนเนื้อหาเป็นระยะ และสรุปบทเรียนโดยการทำ sort note

- อยากรู้แนวข้อสอบ อยากรู้สอนเฉพาะเนื้อหาที่จะออกข้อสอบ เนื่องจากข้อสอบเป็นแบบปรนัย จึงทำให้บอกแนว

ข้อสอบได้ยาก ต้องเน้นย้ำนักศึกษาว่าข้อสอบนั้นออกตามวัตถุประสงค์ของหัวข้อที่เรียน ซึ่งผู้สอนจะแจ้งตั้งแต่คาบแรกที่ขึ้นหัวข้อใหม่

- นำผลการวิเคราะห์ข้อสอบมาปรับปรุงการเรียนการสอน จากการวิเคราะห์ข้อสอบปรนัยของโปรแกรม SIREE มีข้อจำกัด ไม่สามารถวิเคราะห์ข้อสอบที่เป็น MCQ ได้ จึงให้นำผลการวิเคราะห์ความยาก-ง่าย ของข้อสอบมาพัฒนาเครื่องมือในการวัดผลการเรียนเท่านั้น ส่วนความสามารถในการจำแนกไม่สามารถอ้างอิงจากโปรแกรมดังกล่าวได้ นอกจากนี้ในปีการศึกษาที่ผ่านมา ใช้การสอบออนไลน์จาก google form ทำให้ไม่สามารถใช้โปรแกรม SIREE ได้ จึงใช้วิธีนำ response ที่ได้จาก google form มาพิจารณาว่าข้อสอบข้อใดที่ไม่มีนักศึกษาทำได้เลย หรือทำได้ทุกคน แล้วพิจารณาปรับข้อสอบข้อนั้นให้เหมาะสม แล้วติดตามในการสอบครั้งใหม่

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้

คุณธรรม จริยธรรม

วิธีการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์	ดูจากจำนวนนักศึกษาที่ถูกตัดคะแนนความประพฤติในเรื่องทุจริตการสอบ
	ตรวจสอบการตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน และการขาดเรียน
	ติดตามการส่งงานในเวลาที่กำหนด
ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ	จำนวนนักศึกษาที่ทุจริตในการสอบ
	จำนวนนักศึกษาที่ขาดเรียนเกิน 20% (หมดสิทธิ์สอบ)
	จำนวนครั้งที่นักศึกษาส่งงานกลุ่มช้า
เป้าหมาย	ไม่มีนักศึกษาที่ทุจริตในการสอบ
	ไม่มีนักศึกษาหมดสิทธิ์สอบ
	มีนักศึกษาส่งงานกลุ่มช้ากว่ากำหนดไม่เกิน 10%

ความรู้

วิธีการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์	ทวนสอบจากคะแนนสอบย่อย และคะแนนสอบ
ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ	จำนวนนักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน
เป้าหมาย	นักศึกษาที่สอบไม่ผ่านน้อยกว่า 10%

ทักษะทางปัญญา

วิธีการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์	สังเกตพฤติกรรมในการทำงานกลุ่ม การส่งการบ้าน การเข้าเรียน การสอบ
ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ	ความตั้งใจในการทำงานกลุ่ม
เป้าหมาย	สามารถส่งงานได้ถูกต้อง ครบถ้วนและตรงตามเวลาที่กำหนด

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

วิธีการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์	สังเกตพฤติกรรมในการทำงานกลุ่ม การส่งการบ้าน การเข้าเรียน การสอบ
ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ	ความตั้งใจในการทำงานกลุ่ม-คำร้องเรียนจากเพื่อนๆในกลุ่ม
เป้าหมาย	ไม่มีข้อร้องเรียนเรื่องเพื่อนร่วมกลุ่มรายงานพฤติกรรมไม่เหมาะสม

ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

วิธีการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์	สังเกตพฤติกรรมในการทำงานกลุ่ม การส่งการบ้าน การเข้าเรียน การสอบ
--------------------------------	---

ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ

ความตั้งใจในการทำงานกลุ่ม

เป้าหมาย

สามารถส่งงานได้ถูกต้อง ครบถ้วนและตรงตามเวลาที่กำหนด

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา ปรับปรุงรายละเอียดรายวิชาทุกภาคการศึกษา ตามผลการพิจารณาการจัดการเรียนการสอน และผลการประเมินจากนักศึกษา เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนได้ทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอน และเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาต่อคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชาสรีรวิทยาต่อไป