

มคอ.3

รายละเอียดของรายวิชาสรีรวิทยาการออกกำลังกาย (กบ 204)

สาขากายภาพบำบัด

คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ภาคเรียนที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2562

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**1. รหัสและชื่อรายวิชา**

กบ 204 สรีรวิทยาการออกกำลังกาย

PX 204 Exercise Physiology

2. จำนวนหน่วยกิต

1 (1-0-2)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชากายภาพบำบัด

หมวดวิชาเฉพาะ พื้นฐานวิทยาศาสตร์สุขภาพ กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพกายภาพบำบัด

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

ชื่อ - นามสกุล	E-mail	สังกัด
อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา		
อ.สุวัฒน์ จิตรดำรงค์	suwatj@g.swu.ac.th	สาขากายภาพบำบัด คณะกายภาพบำบัด
ผศ.ดร.สุกัลยา กฤษณเกรียงไกร	sukalya@g.swu.ac.th	สาขากายภาพบำบัด คณะกายภาพบำบัด
อาจารย์ผู้สอน		
อ.สุวัฒน์ จิตรดำรงค์	suwatj@g.swu.ac.th	สาขากายภาพบำบัด คณะกายภาพบำบัด
ผศ.ดร.สุกัลยา กฤษณเกรียงไกร	sukalya@g.swu.ac.th	สาขากายภาพบำบัด คณะกายภาพบำบัด
อ.ดร.กนกวรรณ วิชัยวงศ์	kanokwan@g.swu.ac.th	สาขากายภาพบำบัด คณะกายภาพบำบัด
อ.ดร.กนกวรรณ ทองโชติ	kanogwun@g.swu.ac.th	สาขากายภาพบำบัด คณะกายภาพบำบัด
อ.ดร.ประภาวดี ภิรมย์พล	prapawad@g.swu.ac.th	สาขากายภาพบำบัด คณะกายภาพบำบัด
อ.จินตนา ต้นหยง	jintanat@g.swu.ac.th	สาขากายภาพบำบัด คณะกายภาพบำบัด

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน : ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) : ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) : ไม่มี

8. สถานที่เรียน

ห้องเรียนบรรยาย 302 อาคารคณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

17 มิถุนายน 2562

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้บัณฑิต

1. อธิบายความหมาย ชนิด ระดับความหนัก ประโยชน์ และระบบการใช้พลังงานในการออกกำลังกาย ได้อย่างถูกต้อง (2.1, 2.2, 3.1)
2. อธิบายการเปลี่ยนแปลงการทำงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ ระหว่างการออกกำลังกาย และภายหลังการออกกำลังกายได้ (2.1, 2.2, 3.1)
3. อธิบายการเปลี่ยนแปลงการทำงานของระบบหัวใจ ระบบหัวใจและการไหลเวียนของเลือด ระหว่างการออกกำลังกายและภายหลังการออกกำลังกายได้ (2.1, 2.2, 3.1)
4. อธิบายการเปลี่ยนแปลงการทำงานของระบบสืบพันธุ์รวมทั้งระบบฮอร์โมนต่างๆ ระหว่างการออกกำลังกายและภายหลังการออกกำลังกายได้ (2.1, 2.2, 3.1)
5. อธิบายความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น อุณหภูมิ ระดับความสูง มลภาวะที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย รวมถึงการปรับอุณหภูมิของร่างกายระหว่างการออกกำลังกายและภายหลังการออกกำลังกายได้ (2.1, 2.2, 3.1)
6. แนะนำโภชนาการที่เหมาะสมกับการออกกำลังกายและนักกีฬา และอธิบายอิทธิพลของสารกระตุ้นต่อการเพิ่มสมรรถภาพของร่างกาย ขณะออกกำลังกายและภายหลังการออกกำลังกายได้ (2.1, 2.2, 3.1)
7. อภิปรายหลักการและการทดสอบสมรรถภาพร่างกายได้ (3.1, 5.3)
8. สื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในการพูด การเขียนและสามารถเลือกใช้รูปแบบของ การนำเสนอที่เหมาะสมในการสัมมนา สรรวิชา การออกกำลังกายทางคลินิก (2.1, 2.2, 3.1, 5.3)

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

ปรับปรุงตามผลการประเมินและข้อเสนอแนะจากปีการศึกษาที่ผ่านมา

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและนำเสนอข้อมูลทฤษฎีเกี่ยวกับกลไกและการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย ระหว่างและหลังการออกกำลังกาย ผลของการฝึกต่อระบบต่างๆ ของร่างกาย ปัจจัยที่มีผลต่อการออกกำลังกาย และหลักการทดสอบสมรรถภาพร่างกาย

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	ฝึกปฏิบัติ/สัมมนา/กรณีศึกษา	ศึกษาด້วยตนเอง
11 ชม./ภาค การศึกษา	ตามความต้องการของนิสิต เฉพาะราย	สัมมนา 4 ชม./ภาคการศึกษา	0.5 ชม.

3. ความรับผิดชอบหลัก/ความรับผิดชอบรอง

1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา				4.. ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และ ความ รับผิดชอบ				5. ทักษะ การ วิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. ทักษะการ ปฏิบัติทาง วิชาชีพ			
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4
	○	○			●	●	○			●										●				

4. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- อาจารย์ประจำรายวิชาทำความเข้าใจในรายวิชาแก่นิสิต และนำแผนการสอนรวมทั้ง Powerpoint การสอนของอาจารย์ โดยนิสิตสามารถเข้าปรึกษาอาจารย์ผู้สอนทุกหัวข้อได้ตลอดภาคการศึกษา

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในหลักสูตรมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ที่จะต้องส่งเสริมให้นิสิตสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม ไปพร้อมกับวิทยาการที่ศึกษาได้อย่างเหมาะสม เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานและดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างราบรื่น และเป็นประโยชน์ต่อสังคมส่วนรวม โดยกำหนดผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม ดังต่อไปนี้

1. ไม่ประเมิน
2. แสดงออกซึ่งพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม เช่น มีวินัย มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์สุจริต เสียสละ และสามารถจัดการกับปัญหาคุณธรรม จริยธรรม โดยใช้ดุลยพินิจที่เหมาะสม
3. เคารพในคุณค่าศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
4. ไม่ประเมิน
5. ไม่ประเมิน

1.2 วิธีการสอน

1. สอดแทรกเนื้อหาด้านคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ ทั้งในรายวิชาทฤษฎี ปฏิบัติการพื้นฐานวิชาชีพ และปฏิบัติงานทางวิชาชีพ
2. ส่งเสริม และจัดกิจกรรมให้มีการพัฒนาด้านจิตสำนึกสาธารณะโดยตระหนักถึงหน้าที่ ความรับผิดชอบของตนเองที่มีต่อวิชาชีพ ต่อองค์กร ชุมชน และสังคมโดยรวม
3. ส่งเสริม และจัดกิจกรรมในหลักสูตรให้มีการวิเคราะห์ประเด็นปัญหาจริยธรรมในการดำรงชีพ และการปฏิบัติงานในวิชาชีพ

1.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากพฤติกรรมความรับผิดชอบในหน้าที่ โครงการที่ได้รับมอบหมายตลอดหลักสูตร
2. ประเมินจากพฤติกรรมการมีส่วนร่วม การแสดงออกในชั้นเรียนและกิจกรรมต่าง ๆ
3. ประเมินจากพฤติกรรมระหว่างการประชุมในชั้นเรียน
4. ประเมินจากพฤติกรรม และกระบวนการในการทำโครงการวิจัยกายภาพบำบัดโดยคำนึงถึงหลักคุณธรรม และจริยธรรมในการวิจัย
5. การประเมินตนเองของผู้เรียน

2 ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

นิสิตกายภาพบำบัดต้องมีความรู้ในศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของชีวิต และศาสตร์ของวิชาชีพทั้งภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ กระบวนการวิจัยพื้นฐาน และความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถบูรณาการความรู้เพื่อใช้ในการดูแลสุขภาพที่นำไปสู่สุขภาพที่ดีของผู้รับบริการ โดยกำหนดผลการเรียนรู้ด้านความรู้ ดังนี้

1. อธิบายสาระสำคัญของศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของชีวิตและพื้นฐานวิทยาศาสตร์สุขภาพ
2. อธิบายสาระสำคัญของศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของวิชาชีพกายภาพบำบัด
3. มีความรู้ที่เป็นปัจจุบันในสาขาวิชาชีพหรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง
4. ไม่ประเมิน
5. ไม่ประเมิน

2.2 วิธีการสอน

1. จัดรูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลายเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาต่อการออกกำลังกาย ทั้งภาคทฤษฎี สัมมนาอย่างเป็นระบบ
2. การสัมมนา การอภิปราย การค้นคว้าเกี่ยวกับการพยาธิวิทยา พยาธิสรีรวิทยาของการเกิดโรค หรือสภาวะต่างๆของการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาต่อการออกกำลังกาย

2.3 วิธีการประเมินผล

1. สอบภาคทฤษฎีของแต่ละหัวข้อในรายวิชา
2. ประเมินผลจากการแสดงความรู้ความเข้าใจ ความสามารถในกิจกรรมในชั้นเรียน เช่น การสัมมนา การอภิปราย

3. ประเมินผลรายงาน ชิ้นงาน ตามที่กำหนดในรายวิชา

3 ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

นิสิตต้องมีความสามารถในการเรียนรู้ ค้นคว้า และสร้างสรรค์ทักษะทางปัญญาเพื่อพัฒนาไปสู่ความเป็นนักวิชาชีพ ดังนั้นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้จึงมุ่งเน้นให้นิสิตคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีความสามารถพื้นฐานในการวิจัย และเรียนรู้ที่จะพัฒนาตนเองในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อประยุกต์ใช้ในการทำงานให้สอดคล้องกับสถานการณ์และบริบททางสุขภาพที่เปลี่ยนแปลงไป โดยกำหนดผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา ดังนี้

1. สามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเองให้มีความรู้ความสามารถเพิ่มขึ้น
2. ไม่ประเมิน
3. ไม่ประเมิน
4. ไม่ประเมิน

3.2 วิธีการสอน

1. ส่งเสริมให้เกิดเจตคติที่ดีในการค้นคว้าศึกษาด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง
2. การทำงานที่ได้รับมอบหมายโดยมุ่งเน้นการเรียนรู้และค้นคว้าหรือนำเสนอรายงานที่เกี่ยวกับการตอบสนองทางสรีรวิทยาต่อการออกกำลังกายในสภาวะต่างๆ
3. การสัมมนา การอภิปราย การค้นคว้าเกี่ยวกับการพยาธิวิทยา พยาธิสรีรวิทยาของการเกิดโรคหรือสภาวะต่างๆ เพื่อให้เป็นพื้นฐานของวิชาการเรียนสาขากายภาพบำบัดระบบหัวใจและปอด
4. มุ่งเน้นการใช้ทักษะกระบวนการคิด อย่างเป็นระบบและมีหลักฐานเชิงประจักษ์

3.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินเจตคติจากการสังเกตพฤติกรรมและผลงานจากการค้นคว้าศึกษาด้วยตนเองในงานที่ได้รับมอบหมาย
2. ประเมินความสามารถในการคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหา โดยการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน

4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

นิสิตต้องมีความสามารถในการปรับตัว และมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์กับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถทำงานร่วมกันได้ ต้องมีความรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ และเรียนรู้ที่จะพัฒนาตนเองในศาสตร์ของวิชาชีพ และศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาวิชาชีพ และสังคม โดยกำหนดผลการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ ดังนี้

1. ไม่ประเมิน
2. ไม่ประเมิน
3. ไม่ประเมิน
4. ไม่ประเมิน

4.2 วิธีการสอน

1. จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้เรียนและผู้สอนโดยใช้รูปแบบของกิจกรรมกลุ่มเพื่อผลักดันให้เกิดการอภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน อันจะนำไปสู่ การฝึกที่จะสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล
2. จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ทำงานเป็นทีมและการแสดงออกของภาวะผู้นำและผู้ตามทางวิชาการและวิชาชีพในหลากหลายสถานการณ์ ตลอดจนกล้าแสดงความคิดเห็นของตนเองและพร้อมที่จะยอมรับฟังความคิดเห็นของบุคคลอื่น
3. จัดให้มีการมอบหมายงานรายบุคคลเพื่อให้เกิดความรับผิดชอบในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง

4.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน
2. ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนิสิตในขณะร่วมการสัมมนา
3. ประเมินจากรายงานรายบุคคลของงานที่ได้รับมอบหมาย

5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องการพัฒนา

สามารถศึกษา และทำความเข้าใจประเด็นปัญหา สามารถเลือก และประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการศึกษา ค้นคว้า และเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหา ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศอย่างสม่าเสมอ สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในการพูด การเขียน สามารถเลือกใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มบุคคลที่แตกต่างกันได้ โดยกำหนดผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้

1. ไม่ประเมิน
2. ไม่ประเมิน
3. สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในการพูด การเขียน และสามารถเลือกใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสม

5.2 วิธีการสอน

1. ส่งเสริมให้นิสิตนำเสนอการสัมมนาโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม

5.3 วิธีการประเมินผล

1. เเมินจากรูปแบบในการนำเสนอผลงาน ในรูปแบบการสัมมนาของนิสิต

6 ทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ : ไม่ประเมิน

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ครั้งที่	วันที่	เวลา	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนา	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	หัวข้อ	ผู้สอน		สถานที่ / ห้องเรียน
									อาจารย์	อาจารย์	
1	19 ส.ค. 62	8.30- 9.30	1					Lec 1: An overview of exercise physiology and body composition	จินตนา		419
2	26 ส.ค. 62	8.30- 9.30	1					Lec 2: Metabolic response and adaptation to exercise	สุกัลยา		419
3	2 ก.ย. 62	8.30- 9.30	1					Lec 3: Musculoskeletal response and adaptation to exercise	ประภาวดี		419
4	9 ก.ย. 62	8.30- 9.30	1					Lec 4: Physical fitness testing	กนกวรรณ ว.		419
5	16 ก.ย. 62	8.30- 9.30				0.5		Lecture examination 1 (Lec. 1-3)	สุวัฒน์	จินตนา	419
		9.00- 9.30						Active learning ทบทวนบทเรียน			
6	23 ก.ย. 62	8.30- 9.30	1					Lec 5: Nutrition and ergogenic aid	กนกวรรณ ว.		419
7	30 ก.ย. 62	8.30- 9.30	1					Lec 6: Respiratory response and adaptation to exercise	สุกัลยา		419
8	7 ต.ค. 62	8.30- 9.30	1					Lec 7: Neuromuscular response and adaptation to exercise	จินตนา		419
9	14 ต.ค. 62							หยุดชดเชยวันคล้ายวันสวรรคต รัชกาลที่ 9			
10	21 ต.ค. 62	8.30- 9.30	1					Lec 8: Cardiovascular response and adaptation to exercise	ประภาวดี		419
11	28 ต.ค. 62	8.30- 9.30				1		Lecture examination 2 (Lec. 4-7)	สุวัฒน์	จินตนา	419
12	4 พ.ย. 62	8.30- 9.30	1					Lec 9: Thermoregulation during exercise	กนกวรรณ ท.		419
13	11 พ.ย. 62	8.30- 9.30	1					Lec 10: Effects of exercise on reproductive and hormone system	กนกวรรณ ท.		419
14	18 พ.ย. 62	8.30- 9.30	1					Lec 11: Exercise in extreme environment - Temperature, High altitude and acclimation, Pollution	สุวัฒน์		419

ครั้งที่	วันที่	เวลา	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนา	สอบ	บรรยาย	สอบ	หัวข้อ	ผู้สอน	สถานที่ / ห้องเรียน	
15	25 พ.ย. 62	8.30- 9.30			1				Seminar: Physical fitness testing	กนกวรรณ ว.	สุวัฒน์	419
16	2 ธ.ค. 62	8.30- 9.30					1		Lecture examination 3 (Lec. 8-11)	สุวัฒน์	จินตนา	419
17	9 ธ.ค. 62	8.30- 9.30			1				Seminar: Clinical exercise physiology	สุวัฒน์	ประภาวดี	419
		11.30- 12.30			1				Seminar: Clinical exercise physiology	สุวัฒน์	จินตนา	419
18	16 ธ.ค. 62	8.30- 9.30			1				Seminar: Clinical exercise physiology	สุกัลยา	กนกวรรณ ท.	419
รวม			11	0	4	2.5			17.5			

หมายเหตุ: Physical fitness testing สัมมนาเนื้อหาเรื่อง Agility test , Power test; Body composition, Strenthening, Flexibility

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน
1	คุณธรรมจริยธรรม 1.2, 1.3 (ความรับผิดชอบบรอง)	การเข้าชั้นเรียน พฤติกรรมในชั้นเรียน พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	-	0%
2	ความรู้ 2.1,2.2, 3.1	สอบภาคทฤษฎี	5, 11, 16	90 %
3	ทักษะทางปัญญา 3.1	การค้นคว้าหลักฐานเชิงประจักษ์ ความรู้ในการสัมมนา	15, 17, 18	5%
4	ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 5.3	สัมมนากรณีศึกษา สื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในการพูด การเขียนและสามารถเลือกใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสม	15, 17, 18	5%

การประเมินผลการเรียน :

1. คะแนนภาคทฤษฎี

90 %

1.1 การสอบบรรยายครั้งที่ 1 (หัวข้อที่ 1-3)

24.6%

1.2 การสอบบรรยายครั้งที่ 2 (หัวข้อที่ 4- 7)	32.7%
1.3 การสอบบรรยายครั้งที่ 2 (หัวข้อที่ 8 - 11)	32.7%
2. คะแนนสัมมนา	10 %
2.1 การค้นคว้าหลักฐานเชิงประจักษ์ความรู้ทางพยาธิสรีรวิทยา	5%
2.2 ทักษะการสื่อสาร นำเสนอ ตอบคำถามในการสัมมนา	5%
รวม	100 %

เกณฑ์การพิจารณาตัดเกรด : ตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์

1. นิสิตต้องเข้าเรียนครบร้อยละ 80 จึงจะมีสิทธิ์สอบ
2. นิสิตต้องได้คะแนนการสอบภาคทฤษฎีร้อยละ 50 จึงจะถือว่าสอบผ่าน

ระดับคะแนน	เกรด
80 -100	A
75 - 79.9	B+
70 - 74.9	B
60 - 69.9	C+
55 - 59.9	C
50 - 54.9	D+
45 - 49.9	D

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

1. McArdle WD, Katch FI, Katch VL, Exercise physiology : energy, nutrition, and human Performance. 6th ed. Baltimore: Lippincott Williams & wilkins, 2007.
3. McArdle WD, Katch FI, Katch VL, Essentials of exercise physiology. 3rd edition. Philadelphia: Lippincott Williams & wilkins, 2006.
4. Robergs RA, Roberts SO. Exercise physiology: exercise, performance, and clinical Applications. St Louis: Mosby, 2001

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

-

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

-

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1 กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- การประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

2 กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การสังเกตการสอนของผู้สอนโดยทีมผู้ร่วมสอน
- ผลสัมฤทธิ์เชิงคุณภาพของงานที่มอบหมายสามารถตอบเป้าประสงค์ที่ตั้งไว้

3 การปรับปรุงการสอน

ข้อเสนอแนะ จากการประเมินรายวิชา	การดำเนินการปรับปรุง	ความต้องการการสนับสนุน จากสาขาวิชา / คณะ
นิสิตไม่สามารถเชื่อมโยงพยาธิ สรีรวิทยาของโรคและการออก กำลังกายได้เท่าที่ควร	อาจารย์จะต้งเน้นการสัมมนาใน หัวข้อ Clinical exercise physiology ให้นิสิตเข้าใจพยาธิ สรีรวิทยาของโรคและการออก กำลังกายที่เหมาะสมกับโรคนั้น ๆ	-

4 การทบทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- จัดทำแผนการสอบโดยระบุในประมวลการสอนและนำเสนอต่ออาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อพิจารณาเห็นชอบ
- ส่งแบบประเมินสอบ/สัมมนาให้อาจารย์ผู้ร่วมสอนพิจารณาวัตถุประสงค์ และวิธีการประเมินก่อนนำมาใช้สอบจริง
- ตัดเกรดรายวิชาโดยผ่านที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาเห็นชอบ
- ประเมินผลสัมฤทธิ์การสอนในรายวิชาจากนิสิตและอาจารย์ผู้สอน

5 การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- นำข้อคิดเห็นของนิสิตและอาจารย์ผู้ร่วมสอนพร้อมข้อเสนอแนะแก้ไขมานำเสนอต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ เพื่อรับการพิจารณาเห็นชอบและนำข้อมูลไปปรับปรุงรายวิชาต่อไป